Ioseph Laudati Perusinus inuen. et del. *Iten Brezza sculp. con lic. de sup.*

IL CORPO-UMANO,
O
BREVE STORIA

Dove con nuovo metodo

Si descrivono in Compendio tutti gli Organi suoi, e i loro principali uffizj,

Per istruire a bene intendere, secondo il nuovo sistema, la Teorica, e Pratica Medicinale.

D I

ALESSANDRO PASCOLI
PERUGINO,

Lettore di Filosofia nell' Università di sua Patria, e di Notomia nell' Arciliceo Romano.

IN VENEZIA, MDCCL.

PRESSO ANDREA POLETTI.

CON LICENZA DE' SUPERIORI, E PRIVILEGIO.

L' AUTORE
A chi è per leggere.

Er poco che degni fissar l'occhio, mio stimatissimo Lettore, nel Frontispicio di questa mia malconcia Operetta a ponderarne il titolo, di leggieri t'accorgerai, non essere mia intenzione, nè di fare in essa palese, ciò, che ad altri fu conosciuto, nè di trar giù dal soglio veruno di quei bravi Scrittori, che come Principi hanno in oggi tra' Notomisti degnamente occupato posto sublime. Ciò devi, e puoi a gran ragione sperarlo da quel Lorenzo Bellini, di cui va spargendo la Fama, che è per uscire in breve alla luce un nobilissimo Trattato di Notomia, ricolmo di tanti lumi, quanti nelle replicate osservazioni di più, e più anni intieri seppe riscuotere a prò delle scienze, dal suo infaticabile, ed elevatissimo ingegno. Io quì non iscrivo per gli Uomini dotti, e già provetti nell' Arte: unico mio scopo fu solo istruire chi ne è affatto imperito, per meglio disporlo a perfezionarsi o nella incision de' Cadaveri, o nella lettura di quegli Autori, che ampiamente ne scrissero: da' quali io pure, nol niego, sfiorai, per così dire, il più utile, digerendolo, e disponendolo in guisa, che qual sugo facilissimo ad attuarsi, s'invisceri, e penetri senza faticar di soverchio gli stomachi ancor teneri, non avvezzi a concuocere. Perlochè ho in termini semplici, e senza grande artifizio, il tutto brevemente descritto, astenendomi da ogni pompa rettorica, e da quelle stesse questioni, le quali sottilmente agitate sogliono dare non poco lustro alle altrui Opere di Notomia. Quindi sarà sugo insipido, ma non per questo resterà di passare in buon nutrimento di quelle complessioni di prima tempera, le quali per soverchia dilicatezza, non reggono alle saporosissime ben condite vivande. Sarà barlume piuttosto, che lume vero, e reale, ma barlume, che rischiara senza offendere le pupille non assuefatte a tollerare un pieno chiarore. Non è però che io mi sia totalmente allontanato dalle buone regole di scrivere in un Secolo tanto erudito, dove le scienze medesime si recano a vile uscire in campo non adorne, e pulite; anzi dove, e Filosofi, e Medici, e Teologi, e Matematici, avendo, sarei quasi per dire, non maggior cura della saldezza delle loro dottrine, che dell' eleganza, con cui le esprimono, fan sì, che la verità non più lacera, e mendica, ma in abbigliamenti, alla Reale, maestosa passeggi a far di sè vaga mostra nelle più fiorite Accademie. Chi è mai, che possa leggere senza stupire ad ogni pagina, o per l'erudizion pellegrina, o per l'acutezza, e purità di stile, non dico già le tante, e sì diverse Opere, che in ogni genere di scienza giornalmente ci vengono dalle Provincie Oltramontane, dove par che germogli il più bel fior degl' ingegni; ma quelle stesse, e che scrissero negli anni addietro in questa nostra Italia il Galileo, il Borelli, il Redi, il Malpighi, il Bartoli, il Tozzi, il Bellini, il Montanari, Vital Giordani, Giu-

seppe del Papa, ed altri infiniti; e che di presente vanno leggiadramente scrivendo Girolamo Sbaragli, Giorgio Baglivi, Francesco-Maria Nigrisoli, Anton Francesco Bertini, Giuseppe Lanzoni, Bernardino Ramazzini, e molti, e molti altri senza numero, i quali sudarono, e sudano tuttora con applauso universale a dar lustro alle scienze. Tantochè parevami non convenevole sbandire affatto ogni coltura esteriore da questo mio Trattato, quando altri con somma loro lode, e senza alcun detrimento delle materie, che trattano, ne dirozzano con ogni studio i termini, ne limano i periodi, e adornandole con erudizioni, e figure, le fanno uscire pomposamente alla luce. Sappi nondimeno, Lettore amatissimo, che il mio maggior studio fu sempre fisso a farti intendere in succinto con metodo chiaro, e regolato di Notomia tutto ciò, che è necessario a bene incominciare gli studj di Fisica, e Medicina. Quindi ho anche raccolte dal famoso Bartolini, da Isbrando Diermerbroek, da Stefano Blancardi, e da Raimondo Vieussens non poche figure; nelle quali, affinchè meglio si adattassero alla mia intenzione, mi convenne alterare e l'ordine de i caratteri, e la situazion delle Tavole: dove si trovi qualche piccolo erroretto, sappi ciò essere provenuto non tanto da me, quanto da chi ne ha rinnovato il disegno, e l'intaglio.

Io voleva in fine di questa mia Opera, cioè dopo il fine della terza parte del Libro secondo, giacchè ivi cadeva mirabilmente in acconcio, aggiugnere un certo mio piccolo Trattatello de i cangiamenti, che non di rado provengono agli organi corporei per cagione delle passioni, *dettato già ad alcuni Signori, che per loro trattenimento degnarono coltivare nella mia privata Accademia gli studj speculativi, e sperimentali di Fisica. Ma me ne rattenni con intenzione di farlo pubblico sol quando avrò pienamente riconosciuto ne' Corpi umani ciò, che vieppiù vado scoprendo con l'assistenza di certi miei dottissimi Amici in alcuni animali, allorchè minutamente n'esamino sotto varie preparazioni le membrane, ed i nervi. Per chiarirmene, anni sono, mi portai a Firenze nel famoso Spedale di Santa Maria-nuova, dove ottenni da quell' ottimo Preside ogni comodo per potere a mio bell' agio fare studio particolare su l'incision de' Cadaveri. E forse forse a quest' ora avrei il tutto felicemente condotto a termine, assistendomi Giuseppe Maria Mezzani, allora ivi pubblico Incisore, e dirigendomi, ed animandomi all' opera co' loro efficacissimi consigli Francesco Redi, e Marc' Anton Collegiani, se una pericolosissima, e contumacissima febbre, che nel colmo delle mie applicazioni mi abbattè d'improvviso, non me ne avesse totalmente distratto. Che però, se mi sarà dato un giorno e di meglio stabilire la mia Ipotesi con altre osservazioni oculari, e di correggere in essa ciò che non trovo esser loro conforme, non mancherò di pubblicarlo immantenente; somministrandoti nuovo motivo per esercitare la tua somma bontà, avvezza a compatirmi: la quale, essendosi appagata con eccessi di gentilezza, ancor di quel poco, che potei spremere dal mio debole talento in altre mie sterili fatiche, mi fa ora ardito a comparir di bel nuovo.*

IL

IL MODO,

Su cui l'Autore s'incammina nel presente Trattato.

CHi scrive di Nótomia suol d'ordinario incominciare, e condurre a termine i suoi Trattati su quel metodo stesso, su cui l'Incisore col ferro Anatomico va minutamente internandosi in un corpo organizzato per rinvenire quanto di vago seppe in esso architettare l'Artefice, che lo formò; con che, a dir vero, e informa il Lettore nella cognizion delle parti, e lo ammaestra ad un'ora a rinvenirle di per sè stesso, sicchè le ponderi sott'occhio nella loro situazion naturale. Nondimeno, procedendosi con un tale ordine, è per mio credere impossibile stendere in carta un'intero Trattato di Notomia, che vaglia a ben disporre, secondo le leggi di un'ottimo metodo, chi è novizio nell'arte ad intendere perfettamente, con facilità, e chiarezza l'organizazion delle parti, il loro particolare uffizio, e la maniera, con cui esse mirabilmente cospirano a conservar l'Individuo. Un'imperito si confonde, e si sbraccia al sentire v. g. che a formar la *pelle* concorrono e *nervi*, e *arterie*, e *vene*; ed altri infiniti minutissimi *vaselletti*, tanto *linfatici*, quanto *chiliferi*: voci a lui o totalmente ignote, o almeno non abbastanza note per intendere la costruttura, l'uso, e l'origine di que' vasi, che esse esprimono. E molto più si confonde allorchè sente, che un *muscolo*, un *tendine*, una *membrana*, un *legame*, ec. nasce, e si perde in certi membri, ch'ei non conosce. Laonde, a rimuovere un tal disordine, per quanto mi fu possibile, ho descritti in modo gli Organi del Corpo-umano, che alle cognizioni men facili, e più composte ho cercato sempre premettere le più facili, e meno composte. Anzi parendomi impossibile poter nettamente spiegare l'uffizio di questi senza riconoscerne a minuto la *connessione*, la *fabbrica*, e'l *sito*, ho giudicato non fuor di ragione dividere l'Opera tutta in due soli Libri, descrivendo nel primo succintamente gli *Organi suoi*, e nel secondo spiegando con ordine le *loro funzioni*.

Nel descrivere gli organi, ne assegno primieramente una *notizia generale*; dipoi passo alle *Ossa* in particolare, indi a *ciascuna viscera*, facendomi in primo luogo dal *cuore*, dal *cerebro*, e dallo *stomaco*: viscere, che considero quali dispensatrici di tutti que' fluidi, che dan moto, e vigore alla macchina. Da queste passo di mano in mano alle altre; e tratto in fine degli *Organi della generazione*, e de' *Sensi*, dove, per minore confusion di chi legge, tocco solo alla sfuggita alcune parti più essenziali ad intendere le loro operazioni, riserbandomi a parlarne diffusamente in Fisica con occasione delle qualità sensibili; mentre ivi spero potere aggiugnere eziandio alcune nuove cognizioni, che ci verranno da diversi acutissimi Notomisti: tra' quali Gio: Maria Lancisi, Medico

dico

dico in oggi di N. S. CLEMENTE XI. si risolverà forse un giorno ad arricchire il Mondo letterato con non poche sue nobili osservazioni fatte già ne' Corpi-umani, allorchè degnamente esercitava con applauso universale nel Teatro Romano il carico di pubblico Lettore di Notomia.

Nello spiegare l'*uso de' membri*, che è il soggetto del Libro secondo, conforme già divisai, mi fo a considerare in primo luogo le *cagioni impellenti i fluidi*; in secondo luogo l'*origine de i sensi* per ciò che si aspetta alle alterazioni indotte per gli agenti sensibili negli Organi sensitivi; passo poi a discorrere della *generazione degli animali vivipari*, dove più squisitamente ne descrivo gli Organi; e finalmente propongo *certe riflessioni* di non poco rilievo spettanti a ciò, che non abbiamo precedentemente spiegato.

Aggiungo in fine una breve Storia di ciascun muscolo del Corpo-umano. Questa in realtà, dovea, secondo l'ordine intrapreso, collocarsi immediatamente dopo la Parte seconda del primo Libro. Ma, poichè d'ordinario suole esser di noja a chi incomincia gli studj di Notomia, ho giudicato non fuor di proposito riporla in ultimo.

Alla Storia de' Muscoli immediatamente succede un vaghissimo Trattatello, ingegnosamente scritto in forma di lettera da Giorgio Baglivi, spettante alle fibre motrici, e ad altri suoi acutissimi sperimenti intorno alla saliva, alla bile, al sangue ec. il quale ho voluto far pubblico ad oggetto di dar con esso non poco lustro, non tanto all' Opera mia, quanto a tutta la Teorica, e Pratica di Medicina.

LO

LO STAMPATORE.

O spaccio felice incontrato da questo Libro nelle passate edizioni, mi ha fatto risolvere alla presente ristampa, tanto più, che dello stesso Autore ho impresso replicatamente la *Pratica delle Febbri*, ed il *nuovo Metodo per introdursi nelle Filosofie*. Anzi essendo poco fa usciti alla luce in Roma sotto i proprj occhi altri tre suoi Libri, cioè: *Della Natura de i nostri Pensieri, e della maniera, con cui s'esprimono, Riflessioni Metafisiche: Del Moto, che ne i Mobili si rifonde per impulso esteriore, Trattato Fisico-Matematico:* e *del Moto, che ne i Mobili si rifonde in virtù di loro Elastica possanza, Trattato Fisico-Matematico*, de' quali ne feci acquisto per poter soddisfare chiunque bramasse avere il tutto unito, così ne porgo ora l'avviso ad universale notizia.

NOI

NOI RIFORMATORI

Dello Studio di Padova.

AVendo veduto per la Fede di Revisione, ed Approbazione del P. F. *Tommaso Maria Gennari Inquisitore*, nel Libro intitolato: *Il Corpo-Umano d'Alessandro Pascoli*, non v'esser cosa alcuna contro la Santa Fede Cattolica, e parimente per Attestato del Segretario Nostro, niente contro Principi, e buoni costumi; concedemo Licenza ad *Andrea Poletti Stampatore*, che possi esser stampato, osservando gl' ordini in materia di Stampe, e presentando le solite Copie alle pubbliche Librarie di Venezia, e di Padova.

Dat. li 6. Marzo 1727.

{ Carlo Ruzini Kav. Proc. Rif.
{ Alvise Pisani Kav. Proc. Rif.
{ Zan-Piero Pasqualigo Rif.

Agostino Gadaldini Segret.

Adi 11. Marzo 1727.
Registrato nel Magistrato Eccellentiss. degl' Esecutori contro la Bestemmia.

Antonio Canal Nod.

Si

Si descrivono in succinto le parti

DEL CORPO-UMANO.

LIBRO PRIMO.

Se ne assegna in primo luogo una notizia generale.

PARTE PRIMA.

Si divide il Corpo nelle sue parti principali, e queste in altre meno principali.

CAPO I.

Divisione del Corpo umano nelle sue cavità, e ne' suoi membri annessi.

IL CORPO-UMANO, cioè quella tal quantità di materia, che nell' Uomo è mirabilmente disposta in foggia di Macchina sè movente, suol distinguersi in tre Ventri, o pure in tre Cavità. In *Capo*, in *Torace*, e in *Addome*. Da queste si prolungano le Braccia, e Gambe, che van sotto nome di *Giunture*, o *Membra annesse*.

Ciascuna delle suddette parti ne abbraccia sotto sè altre minori, le quali in conseguenza sono dette *membri*. Talchè il Naso, per cagion di esempio, gli Occhi, gli Orecchi, e simili, possono essere denominati membri del Capo.

Ciò, che intendiamo per viscere.

De' membri, altri sono *contenuti*, o *interiori*; altri *continenti*, o *esteriori*; e però nell' Infimo-ventre gl' *Inguini*, *la Regione-umbilicale*, gl' *Ipocondri*, e tutte le altre regioni circonvicine, debbono passare per membri continenti, ed esteriori, formando questi

 nell'

nell' Addome quella tal cavità, ove sono inchiusi il *Messenterio*, le *Intestina*, il *Fegato*, la *Milza*, la *Vescica*, e le *Reni*; i quali membri, in risguardo a i primi, meritano esser detti *contenuti*, ed *interiori*, o piuttosto *Viscere*.

Ciò, che intendiamo per parti solide, *e* fluide.

Sì nelle Viscere, che in qualsiasi altro membro, sono considerabili alcune parti *solide*, ed altre *fluide*. Solide sono le *ossa*, la *carne*, le *membrane*, e simili; avendo queste in sè una qualche *consistenza*, e *connessione*; la dove, si dicono fluide, il *sangue*, i *sieri*, gli *spiriti*, e tutto ciò, che sciolto in umore, si dirama, e scorre pe' vasi.

Si dividono le solide *in* dure, *e* molli.

Le parti solide vengono suddivise in *dure*, e *molli*. Parte dura di un membro è chiamata quella tal parte, che non cede al tatto; anzi con alquanta forza resiste. Di tal genere sono v. g. le ossa. E parte molle, per ragione in tutto contraria, sono dette la *carne*, le *membrane*, il *grasso*, e cose di sì fatta natura.

Delle fibre.

Qualunque parte, e *molle*, e *dura*, non è intessuta, che semplicemente di *fibre*, o di *vasi*, o di *membrane*; o pure, e di *fibre*, e di *vasi* insieme, o e di *fibre*, e di *vasi*, e di *membrane*. Ma scorgendo noi gli stessi vasi, e le stesse membrane, non d'altro corredate, che di sole fibre, dobbiamo inferire, che la costruttura di qualsiasi parte, o molle, o dura del Corpo-umano unicamente consista in una massa, o in un' avvoglimento di minutissime fibre fra sè variamente giunte, e connesse.

Le *Fibre* sono certi minutissimi filami, o molli, ed arrendevoli; o duri, e non cedenti, i quali distesi, ed uniti per lungo, o diversamente intromessi, formano nel Corpo-umano ogni sua, benchè minima particella. Quindi esse, a cagion della varietà delle parti intessute, vengono chiamate, or di *osso*, or di *cartilagine*, or di *carne*, ed or *nervose*.

Delle membrane.

Le *Membrane* sono certi sottilissimi corpi, d'ordinario molli; o piuttosto certe sottilissime fasce, alquanto larghe, e spaziose; le quali, o vestono altri corpi, o formano le tonache a' vasi. Queste, poichè alle volte s'intessono di fibre carnose, ed alle volte di fibre nervose, or sono denominate membrane *carnose*, ed or *nervose*.

De i vasi.

Vasi poi diciamo a certi corpi lunghi, ed incavati di dentro in guisa di piccoli cannoncelli, o acquidocci, per ove si diramano i fluidi. Essi d'ordinario sono, o *Arterie*, o *Vene*, o *Nervi*, o *Vasi linfatici*, o *Dutti chiliferi*.

Delle arterie.

Si chiamano *Arterie* que' vasi, per ove il sangue, spiccatosi dal centro, cioè dal cuore, si diffonde d'ogn' intorno a tutt' i membri; anzi alla stessa sustanza del cuore.

Delle vene.

Ed all'incontro *Vene* son detti alcuni altri vasi, i quali, ripigliando il sangue, giunto a' detti membri per le arterie, lo riconducono al medesimo cuore.

De' nervi.

Sono denominati *Nervi* certi altri piccoli vasi, ne' quali corrono

gli

gli spiriti animali; cioè, una tal materia eterea, ed impalpabile, e molto volatile, e mobile, destinata a i moti, e sensi de' membri sovracennati.

Si chiamano *Vasi linfatici* que' vasi, per ove cola un certo fluido trasparente, qual acqua limpidissima.

De i vasi linfatici.

E sogliamo in fine chiamare *Dutti chiliferi*, o *vene lattee*, alcuni piccoli vaselletti, sensibili a gran pena, destinati a dar ricetto entro sè stessi ad una materia somigliantissima al latte, chiamata *Chilo*.

De i dutti chiliferi.

Tanto i Vasi, quanto le stesse Membrane sono talmente confuse insieme, ed unite in alcune parti del corpo, che formano ivi varie masse di sustanza molle, e carnosa, cui dan nome, o di *Glandule*, o di *Muscoli*.

De i muscoli.

Muscoli si dicono alcuni corpi carnosi, situati in modo, o ne' membri, o negli orifizj de' vasi, o in alcune loro cavità principali, che, in iscorciandosi, vagliono ad appressare l'un membro verso dell'altro; o pure a socchiudere i detti orifizj, e le dette cavità.

Sono chiamate *Glandule* certe altre piccole masse carnose, di mole, e di figura diverse, destinate a separare dal sangue, che vi discorre, un licore particolare.

Delle glandule.

La più parte de' Notomisti, non contenta nel Corpo-umano di tutte le divisioni sovraccennate, suole addurne altre infinite. Tra queste le più usuali sono le parti *simili*, le *dissimili*, e le *organiche*. Parte *simile*, o *similare* dicono a quella tal parte, che si compone di particelle in tutto uniformi, cioè della medesima natura, e sustanza; e però le ossa, poichè i loro componimenti si restringono, apparentemente almeno, a pure fibre bianche, e dure, potrebbono passare, a mio credere, per parti *simili*.

Delle parti simili.

La dove *dissimili*, o *dissimilari*, ne chiamano altre, nelle quali i componenti son di genere in tutto diverso, v. g. un muscolo, la cui carne, o sustanza, è tessuta di *vene*, di *arterie*, di *nervi*, e di *membrane*.

Delle parti dissimili.

E dicono finalmente *parti organiche* a tutte quelle parti, e a tutti que' membri, i quali di modo si adoperano in alcuna funzione primaria, che questa non si potrebbe effettuare senza di loro. Quindi un Piè, in tanto può dirsi membro organico, in quanto che, chi di quello è privo, non può ben camminare.

Delle organiche.

Si descrivono in succinto i Membri esteriori del Capo.

CAPO II.

IL Capo, o il ventre superiore, si divide comunemente in tre parti: in *Calvaria*, *Faccia*, e *Collo*. La *Calvaria*, o il *Teschio*, cioè tutta la parte superiore, onde pendono i capel-

Divisione del Capo nelle sue parti.

li, è distinta in *Sincipite*, in *Occipite*, e in due *Tempie*; ovvero in parte *anteriore*, *posteriore*, e *laterali*.

Nella Faccia, o nel volto, si contengono la *Fronte*, il *Naso*, gli *Occhi*, gli *Orecchi*, le *Guance*, il *Mento*, e la *Buccola*.

Delle sopracciglia. A piè della fronte, nella sua estremità inferiore, considerabili sono le sopracciglia, o per meglio dire, que' due archi pelosi, i quali in un certo modo s'incurvano immediatamente sopra gli occhi, nell'uno, e l'altro lato del principio del naso.

Del naso. Il Naso è distinto in *principio*, *fine*, *dorso*, *ale*, e *setto*. Il *principio* del naso ne è la sommità, o la parte superiore verso la fronte; siccome il *fine*, il quale chiamasi anche *punta*, è la sua estremità inferiore.

Tutto quel tratto superiore di naso, che si stende dal principio alla punta, si chiama *spina*, o *dorso*; ed *ale*, o *penne* si dicono ambedue le cartilagini laterali, mobili, e vestite de' loro integumenti, che hanno in comune con le altre parti circonvicine. E la cartilagine, che si frappone, ed interiormente fende, da capo a piè, tutta la cavità del naso in due narici, va sotto nome di *setto*.

Dell'occhio. Si contano nell'occhio due *palpebre*, superiore ed inferiore; le *ciglia*, cioè ambedue i loro estremi guarniti di pelo; la *gemma*, o il *bulbo*; l'*orbita*, o il *cavo*, ove detta gemma incassa; ed in fine due *angoli*, o *canti*, de' quali il confinante col naso, dicesi *canto interno*, o *angolo maggiore*; e l'altro, *canto esterno*, o *angolo minore*.

Dell'orecchio. Ciascuna orecchia è comunemente divisa da' Notomisti in *interiore*, ed *esteriore*. In questa, la parte superiore, che si spande verso le tempie, è chiamata *ala*, o *penna*; e il restante, che è molto più molle, e pendente verso le parti inferiori, suol denominarsi *auricola*.

Delle guance. E' nelle Guance considerabile la parte *superiore*, e l'*inferiore*; anzi quella, per essere alquanto elevata, e ne' sani d'ordinario vermiglia, ed in particolare nell'ira, ed in alcune altre passioni, vien detta *pomo*, o *cerchio* della guancia: la dove questa, la quale è più trattabile, e conseguentemente pronta a tumefarsi per l'aria ritenuta, e compressa in bocca, è specificata col termine di *Bucca*. E' però da notarsi, che quantunque de' Pomi se ne contino due, non accade il medesimo della Bucca, la quale è unica; mentre dette guance sotto il naso, non essendo divise per altro corpo frappostovi, vengono ambo a costituire un sol tutto.

Delle labbra. Nella Bucca, sono principalmente osservabili i labbri; ed in uno di questi, cioè nel superiore, per l'appunto in mezzo, si vede un certo seno superfiziale, non gran cosa profondo, il quale immediatamente soggiace al setto delle narici, chiamato il *Filtro*.

A' lati del Filtro, que' tratti di labbra, ove negli Uomini suol spuntare la barba, sono detti in idioma latino *Mistax*; quindi anche noi volgarmente gli chiamiamo, *mustacci*, quando sien essi però

ricoper-

ricoperti di pelo, o di quella lanugine, che comunemente vi nasce in tempo di pubertà.

Della bocca. I labbri, essendone l'uno superiore, e l'altro inferiore, debbono di necessità formare in mezzo alla bucca un' apertura, o piuttosto una certa fissura, chiamata *Bocca*, non ostante che sì fatto termine in Notomia si usurpi, non pure a significare una tale apertura, anzi tutto ciò, che dentro vi si contiene, v. g. le *Mascelle*, i *Denti*, la *Lingua*, il *Palato*, &c.

Le labbra, negli ultimi loro contorni, sono alquanto elevate, e con tale elevazione formano ciò, che si chiama *prolabio:* cui immediatamente si continua il *rosso*, o il *vermiglio*.

Al labbro inferiore soggiace il *mento*, ove quella tal quantità di sustanza carnosa, che suol rilevarsi di sotto, verso il *Pomo di Adamo*, fu denominata dagli Scrittori col termine di *Buccola*.

De i membri contenuti in bocca, dobbiam solo avvertire per ora, che la parte posteriore della lingua, in cui s'impianta l'osso *Joide*, si chiama *base*, e il rimanente verso il fine, va sotto nome di *mucrone*, di *punta*, o di *estremità*.

Del collo. Il Collo, il quale è da non pochi considerato qual membro del Torace, si divide in parte *posteriore*, ed *anteriore*. La prima di queste si chiama *Cervice*, e l'altra *Gola*. Sporge dalla gola verso il mezzo nella più parte degli Uomini quella protuberanza, chiamata *pomo di Adamo*: e nel suo fondo, per l'appunto ove essa gola si termina col Torace, s'incava un certo seno, dettone *Jugolo*.

Di alcune vene apparenti in superficie del Capo. Sì nel collo, e sì nel rimanente del capo, sogliono esteriormente apparire alcune vene, tra le quali molto visibili sono la *frontale*, le *temporali*, e le *jugali*.

La *frontale* suol d'ordinario prolungarsi dalla sommità della fronte fino al principio del naso. Le *temporali* si distendono per le tempia, e le *jugali* calano per lo più ne' lati della gola da i confini delle guance, e in non pochi insensibilmente si perdono, di mano in mano, che si dilungano.

De i Membri esteriori del Torace, e dell' Infimo ventre.

CAPO III.

Del Torace. LA parte inferiore del collo confina col Torace, o col Ventre-medio; il quale, conforme altrove si disse, è la seconda cavità principale del Corpo-umano. In questo si considerano principalmente il *Dorso*, e il *Petto*, cioè la parte posteriore, ed anteriore; le *Spalle*, che sono le due sommità distese a' lati; le *Ale*, o *Ascelle*, che vale a dire quelle due sinuosità ne' fianchi del Torace, poste immediatamente sotto le braccia, e le *Poppe*, o *Mammelle*.

Dell' addome. Al Torace immediatamente ſuccede l'Addome, detto anche *infimo ventre*, la cui parte è diſtinta in due *Ipocondrj*, in *Epigaſtrio*, in *Ipogaſtrio*, in *Regione-umbilicale*, in *Ilj*, in *Inguini*, in *Regione del Pube*, *ed in Perineo*.

Degl' ipocondri. Per *Ipocondri*, o *Precordj*, ſi denota quello ſpazio, che nel principio dell'Addome è circondato dall'eſtrema cartilagine delle infime coſte. Queſti ſi dividono in deſtro, e ſiniſtro, e fra sè nella parte ſuperiore, per l'appunto ove l'Addome confina col Torace, contengono quel tal piccolo ſeno, chiamato *Scrobicolo* del cuore.

Si deſcrivono alcune altre parti eſterne dell' Addome. Sotto gl'Ipocondri ſi diſtende l'*Epigaſtrio*, cui ſuccede la *Regione-umbilicale*; ed a'lati di queſta ſi veggono ſituati gl'*Ilj*. Alla Regione-umbilicale è ſottopoſto l'*Epigaſtrio*; dipoi ſuccede la *regione del Pube*; cui nell'uno, e l'altro lato ſi diſpiegano gl'*Iguini*.

La Regione del pube è la parte proſſima immediata ſopra le Pudende; avvegnachè ſotto incominci il *Perineo*, il quale non è che lo ſpazio dalle pudende infino all'ano.

La parte poſterior dell'Addome ſi compone de'Lombi, e delle Natiche, le quali parti però, poichè ſono di per sè ſteſſe note, non meritano una più lunga deſcrizione.

Si dividono le Giunture ne' loro Membri particolari.

CAPO IV.

Ciò, che s'intende per braccia e gambe. LE Giunture, o i Membri anneſſi, ſi dividono in ſuperiori, ed inferiori; o pure in *Braccia*, e *Gambe*. Sotto il termine generale di *Braccia*, comprendiamo in Notomia, non ſolo ciò, che volgarmente chiamaſi *Braccio*, anzi tutto il tratto, che ſi diſtende dalla ſommità delle ſpalle fino agli ultimi eſtremi delle dita. E così ancora prendiamo aſſolutamente per *Gambe* tutto quel tratto frappoſto dall' Iſchio fino agli ultimi confini delle dita de' Piè.

Si divide il braccio nelle ſue parti. Sì le Braccia, e sì le Gambe, conforme di ſopra abbiamo accennato, ſi dividono in altri membri particolari, ed eſſi uſurpano d'ordinario le loro denominazioni dalle oſſa, che gli ſoſtengono; talchè il Braccio, preſo in ſuo ſignificato univerſale, ſi diſtingue in *Braccio*, e *Mano eſtrema*; il braccio in *Omero*, ed in *Gomito*; e la mano eſtrema in *Carpo*, *Metacarpo*, e *Dita*.

La faccia interiore del Metacarpo è detta *Palma* della mano; e *dorſo* l'eſteriore. Nella palma della mano ſi elevano moltiſſime piccole protuberanze carnoſe, chiamate *monticelli*, o *monticoli*; anzi detta palma ſi vede notabilmente ſolcata per non poche linee traſverſali; ſu le quali chi profeſſa Chiromanzia, vanamente preſume fondare moltiſſimi preſagj concernenti allo ſtato del ſoggetto, in cui le conſidera.

Le

Le dita, sì ne' piè, che nelle mani, si riducono non più, che a cinque; delle quali il primo va sotto nome di *pollice*; il secondo si fa denominare *indice*; il terzo *osceno*, o *medio*; il quarto *annulare*; e il quinto *auricolare*, o *minimo*.

Delle dita.

Ciascun dito della mano, trattone però il pollice, in cui se ne numerano solo due, è composto di tre *internodj*, cioè di tre parti, considerate come distinte nelle articolazioni delle loro ossa particolari.

Ma, per ritornare alle elevazioni carnose situate nella palma della Mano, è d'avvertire, che quella, che soggiace al *pollice*, si chiama da' Chiromanti *monte* di *Marte*; la prossima sottoposta all' *indice*, *monte* di *Giove*; cui succede il *monte* di *Saturno*, cioè l'elevazione situata a piè del *medio*; ed a questa il *monte* del *Sole*, che è quasi sotto all' *annulare*; l'ultima poi soggetta al *minimo*, è chiamata *monte* di *Venere*. Lo spazio frapposto dal *pollice* all' *indice* vien detto *monte* di *Mercurio*; e l'altro, che dirimpeto al monte di Mercurio si stende dal monte di Venere fin verso il principio della mano, suol chiamarsi *monte* della *Luna*; ed in fine quella, che nella palma della mano immediatamente s'innalza, passato il Carpo, è chiamata *radice* della *mano*. Noi però, ad ischivare ogni misteriosa affettazione, lasciando a quest' ultima un suo tal nome, chiameremo la prima *monte* del *Pollice*, la prossima *monte* dell' *Indice*; e così di seguito, *monte* del *Medio*, *monte* dell' *Anulare*, e *monte* del *Minimo*. Al monte di Mercurio diremo *Tenare*, non ostante, che sotto un tal termine venga per alcuni espressa tutta la palma; ed *Ipotenare* (lo che, secondo la sua etimologia, suona parte opposta al Tenare) diremo al monte della Luna.

Di certe elevazioni carnose nella palma della mano.

Si divide la *Gamba* in *Femore*, in *Tibia*, in *Piè*. Nel Femore, o nella Coscia, la quale dal Cossendice si stende fino alla Tibia, sono considerabili il *Ginocchio*, e il *Pollice*, che è la parte posteriore opposta ad esso ginocchio.

Divisione della gamba nelle sue parti.

Nella Tibia poi, che dal Ginocchio va a terminarsi nel Tarso, o nel calcagno, la parte anteriore propriamente si chiama *Tibia*; e la posteriore, per esser carnosa, *Sura*, o *Polpa*. Le due protuberanze a' lati della Tibia verso il fine son detti *Malleoli*, e volgarmente *Taloni*; l'uno interiore, e l'altro esteriore.

Il Piè, il quale in risguardo a tutta la mole corporea, che sostiene, può considerarsi in guisa di base, si divide in *Tarso*, in *Metatarso*, e in *Dita*.

Del piè.

La parte posteriore del *Tarso* è detta Calcagno; la superiore del Metatarso dicesi *Dorso*; e l'inferiore *Cavo*, o *Pianta*.

Siccome nel ventre superiore furono notate alcune vene, apparenti in superfizie: così pure dobbiamo farne menzione di alcune nelle braccia, e nelle gambe, per essere elleno molto considerabili presso agli antichi. E però nella faccia interna dell' omero per la parte superiore, sensibilmente prolungasi in superfizie una vena chia-

Si descrivono certe vene misteriose presso agli Antichi.

La cefalica, e la basilica. mata *Cefalica*. Di sotto, lungi alquanto dalla cefalica, si vede la *Basilica*, la quale verso il fine dell'omero, diramandosi in due altri canali, si fa denominare *Comune*, o *Mediana*.

La salvatella. In fondo della mano, cioè nel dorso, essa cefalica è di bel nuovo apparente, facendosi vedere nello spazio interposto fra le due prime ossa del Metacarpo; cioè fra quelle, cui sono articolate le due prime dita, Pollice, e Indice. Ma nella parte opposta dello stesso dorso si mira un' altra vena chiamata *Salvatella*, la quale si prolunga verso l'Annulare, e il Minimo.

La safena, e la sciatica. Nella faccia interior della gamba, dalla metà quasi del femore, poco men che fino al calcagno, distendesi la *Safena*. Questa sotto al talone interno piega verso il Dorso del piè. Dalla parte del dito minimo del piè, su lo stesso dorso, è considerabile un' altra vena, la quale, dandosi il volgo a credere, che tragga origine dall'*Ischio*, o dall' osso *Scio*, è chiamata *Sciatica*. Ed ecco in succinto la divisione superfiziale de' membri nel Corpo-umano, necessaria a bene intendere il sito, e le operazioni particolari degli organi suoi.

Del sito, e della connessione delle viscere.

CAPO V.

Del cervello. NEl Capo la cavità del cranio è tutta ripiena di una tal sustanza molle, chiamata comunemente *Cerebro*, o *Cervello*. Questa dalla parte posteriore, per quel gran forame aperto in esso, s'insinua da capo a piè di tutta la cavità della Spina. Quindi il Cervello, si considera come diviso in tre parti; in *Cerebro*, *Cerebello*, e *Midoll' oblongato*. Chiamasi *Cerebro* la parte situata nel sincipite. Quella, che occupa l'occipite, va sotto nome di *Cerebello*. E di *midoll' oblongato* il rimanente. Tutto il Cervello estreriormente è involto in due membrane, dette *Meningi*; *dura* l'una, e l'altra *pia*-Madre.

La trachea, e l'esofago. Dentro la cavità della Bocca, a piè della lingua, si veggono due orifizj di due gran canali, che si profondano internamente nel collo. Il primo di questi dà passaggio nella *Trachea-arteria*, o nella canna de i Polmoni; e l'altro conduce all'*Esofago*, che vale a dire in quel cannello, per ove i cibi sen calano nella cavità dello stomaco. L'orifizio pertinente alla Trachea-arteria, si chiama *Laringe*; e dicesi *Faringe* quel dell'Esofago.

Delle viscere contenute dentro il Torace. Sono inchiusi dentro il Torace, i *Polmoni* (i quali gonsj dall'aria, che si respira, sogliono occuparne tutta la cavità;) il *Cuore*, ed alcune *Membrane*. I Polmoni, dividendosi in più lobi, abbracciano con essi il cuore, il quale è collocato per l'appunto in mezzo al Torace, entro una sua borsa particolare, detta il *Pericardio*.

Il cuore. Il Cuore è di modo attaccato alle vertebre dorsali per alcuni suoi lega-

legami, o piuttosto per que' vasi, che ne sorgono dalla base, che quantunque ei penda in mezzo al Torace dirimpetto allo Sterno, china con la sua punta alquanto sensibilmente a sinistra.

La pleura, e il mediastino.

Quella membrana, che internamente circonda, o per meglio dire, soppanna le pareti nella cavità del Torace, dicesi *Pleura*. La Pleura si spicca tettamente dalle vertebre dorsali con una sua particolar duplicatura, e fende con essa da capo a piè, non solo la sustanza de' Polmoni, anzi tutta la cavità del Torace in due cavità laterali; e giunge in fine ad impiantarsi nello *sterno* divisa in due pareti, o membrane. Cotesto raddoppiamento dicesi *Mediastino*.

Il diaframma.

Ed in fine diciamo *Diaframma* a quella membrana di sustanza molto valevole, che dilatandosi trasversalmente sotto i Polmoni, divide il Torace dall' infimo-ventre.

Delle viscere inchiuse nell' infimo ventre.

Aperto l'infimo-ventre nella sua parte anteriore, le prime viscere, che ivi si danno a vedere, immediatamente sotto il diaframma, sono il *Fegato*, e la *Milza*; quello a destra, e questa a sinistra. Fra coteste due viscere è situato lo Stomaco, il quale in gran parte occupa la cavità dell' infimo-ventre. Nella parte posterior dello stomaco verso il fondo (fra esso fondo, e le due prime vertebre lombali) si nasconde il *Pancreas*; volli dire, quel viscere di mole non molto considerabile, di figura lunga, e depressa, dotato di un suo particolar condotto, con cui giugne immediatamente a metter foce nel duodeno, conforme si vedrà più in chiaro nella terza parte del presente Trattato.

Le intestina.

Nella parte inferior dello stomaco, ma a destra, si prolungano le *Intestina*, che dopo varj giri, e volute, vanno in fine a metter foce nell' *Ano*. Le Intestina sembrano a prima vista fluttuanti dentro l'Addome libere affatto, e non aderenti alle parti circonvicine: ma, in trattandole, s'incontrano variamente intralciate col *Messenterio*, per cui si attaccano sospese ad alcune vertebre lombali.

A bene esaminare le Intestina, disimpegnate dal Messenterio, e distese per lungo, non sarebbono, che un semplice canale continuato di lunghezza considerabile, se non isporgesse da un lato di esso, poco lungi dalla metà, un condotto molto minore, e non perforato in fondo, detto *Intestino cieco*. Ma ciò non ostante, sogliono da' Notomisti considerarsi come distinte in sei Intestini particolari. Il primo de' quali chiamano *Duodeno*, il di cui orifizio superiore unito allo stomaco dicesi *Piloro*, il secondo *Digiuno*, il terzo *Ileo*, il quarto *Cieco*, il quinto *Colon*, e il sesto *Retto*.

Le intestina tenui. *Le crasse.*

I primi tre intestini, cioè il *Duodeno*, il *Digiuno*, e l'*Ileo*, formano quella tal sorte d'intestini, chiamati *tenui*: la dove si dicono *crassi* i rimanenti, che sono il *Cieco*, (il quale, colla parte superiore del suo orifizio, nasce dal fine dell' Ileo, e con l'altra dal principio del Colon,) il *Colon*, e il *Retto*.

La nu.

Le intestina, stando esse in sito, vengono ricoperte dalla parte ante-

anteriore per una certa membrana molto spaziosa, e dotata di molta pinguedine, chiamata *Rete*, *Zirbo*, ed *Omento*.

La Rete dal fondo dello stomaco, cui si attacca con un de' suoi lembi, pende fin quasi all' umbilico; ma è in modo aderente all' Intestino colon, che detto Colon vien per essa unito allo stomaco.

Le reni. Estratte le intestina dall' Addome, immediatamente si danno a vedere le *Reni*, o piuttosto due corpi carnosi di figura *fascolare*. Essi sono impiantati nella regione lombale a' lati delle vertebre.

Gli Ureteri. Nasce da ciascun rene un' angustissimo cannelletto, chiamato *Uretere*. Questo si prolunga per un gran tratto verso le parti inferiori, e giunge in fine a metter capo nella Vescica urinaria, penetrandola nella parte posteriore di sua cervice.

La vescica urinaria. La Vescica urinaria si vede nell' Ipogastrio profondata in quella tal cavità, che formano ivi le ossa *Sacro*, *Cossendice*, e del *Pube*. Questa volge il fondo alle viscere superiori; ma col suo collo, prolungandosi alquanto, forma l'*Uretra*, o il *Meato urinario;* cioè quel tal condotto, che negli Uomini si stende da capo a piè per lo membro virile, e che va nelle Donne a terminarsi nella parte superiore del seno pudendo. Detta vescica negli Uomini è da un lato immediatamente aderente all' intestino retto; e si connette dall' altro con l'umbilico per un legame detto l'*Uraco*. Ma nelle Femmine è unita al collo dell' utero; poichè questo in loro si attacca all' intestino retto.

L'utero. L'Utero, viscere particolar delle Femmine, di figura, e di mole rassembra una pera di grandezza non eccedente. Egli è collocato fra l'intestino retto, e la vescica urinaria; anzi è loro fortemente unito, mediante il collo. Il fondo però, con cui volge alle viscere superiori, è libero affatto, e disimpegnato da qualsiasi aderenza.

Il Collo uterino prolungandosi fino alle labbra del seno pudendo forma ivi quel gran canale dettone *Vagina*.

Il peritoneo. Tutte le viscere dell' Addome sono inchiuse in una membrana comune, o piuttosto in un sacco, chiamato *Peritoneo*. Questo in ambi i lati si prolunga con certi piccoli processetti, i quali, insinuandosi ne' maschi per entro lo scroto, vagliono di guaina a i vasi testicolari, anzi agli stessi testicoli. I testicoli sono que' due globi di carne pendenti per entro lo scrotto.

Si dà un' Idea universale del Moto de i Fluidi nel Corpo-umano.

CAPO VI.

De' vasi principali, che incominciano, e terminano nelle cavità del cuore. INternamente nel cuore s'incavano quattro gran seni, o cavità. Due ne sono a' lati della base, ed altri due si profondano giù verso il vertice. Quegli si chiamano *Auricole;* e questi *Ventricoli*, o *Ventrigli*. Si spiccano da i ventricoli due gran Tronchi di Arterie; e due

e due gran Tronchi di Vene dalle auricole. Quel Tronco di Arteria, che nasce a sinistra del cuore, è chiamato la *grande-Arteria*, *l'Arteria-aorta*, e l'*Arteria distributrice del Sangue*; e l'altro, che ne sorge a destra, va sotto nome di *Arteria pulmonare*. Il tronco di vena, proveniente dall' auricola destra, comunemente si chiama *Vena cava*, o *Vena ricondutrice del sangue*; la dove quello, che si prolunga dall' Auricola sinistra, dicesi *Vena pulmonare*.

La diramazione dell' Arteria aorta, e della vena cava.

I tronchi della grande Arteria, e della Vena cava, poco lungi dal Cuore, si dividono in altri due tronchi minori, l'un de' quali, levandosi in alto, si dirama al Capo, alle Braccia, ed a i membri superiori; e china l'altro agl' inferiori, per poi diffondersi nel Fegato, nella Milza, nel Pancreas, nelle Reni, nelle Tonache dello stomaco, e delle intestina; in somma in tutte le viscere, ed in tutti i membri soggetti.

Dell' arteria, e della vena pulmonare.

I tronchi dell' Arteria, e della Vena pulmonare, si diramano ancor essi in moltissime propagazioni; con le quali però non altrove s'internano, che nella sustanza de i Polmoni.

Del moto del sangue.

Si spicca il sangue dal sinistro Ventricolo del Cuore; d' onde, imboccando nel gran tronco dell' Aorta, va per quello, diviso in infiniti rigagnoli, a bagnare tutte le parti del Corpo-umano. Da coteste parti s'insinua in moltissimi rami di Vene, le quali, corrivandosi tutte in quel sol tronco comune, detto della *Vena cava*, lo depongono nell'Auricola destra. Dall' Auricola destra passa nel Ventricolo destro. Indi per l'Arteria pulmonare ne i Polmoni; d'onde nella Vena pulmonare, la quale se ne sgrava dentro l'Auricola sinistra. Dall' Auricola sinistra si rifonde nel Ventricolo sinistro; e da questo, oltrepassando di bel nuovo nel gran tronco dell' Aorta, viene a far perpetuo quel tal suo moto circolare, che dà tutto il vigore all'azione degli Organi corporei.

Si considerano minutamente il Sangue, e diversi altri Fluidi del Corpo-umano.

CAPO VII.

Si considera il sangue.

Estratta da' suoi condotti alcuna quantità considerabile di sangue, e collocata a ristagnare in un vaso, sicchè si raffreddi; l'effetto il più notabile, che si vede in su quel primo succedere a detto sangue stagnante, si è, ch'egli di mano in mano, che si rappiglia, e condensa, viene ad appartarsi da un certo licore assai fluido, e trasparente, che d'ogn' intorno gli si circonfonde in grande abbondanza. Or cotesta parte più fluida, e trasparente, disadatta a condensarsi, è ciò, che va d'ordinario sotto nome di *Siero*, o di *Serosità*.

Il sangue, se dobbiam prestar fede a ciò, che i Chimici ne mostran

Ciò, che i Chimici ravvisano nel sangue. stran quasi sott'occhio con mille, e mille rinovate sperienze, non è che un'aggregato di *Alcalo-volatile*, di *Alcalofisso*, di *Zolfo-volatile*, di *Flemma*, di *Terra*, e forse forse di qualche porzioncella di *Acido* stesso, confuso nell' Alcalo. Ben è vero però, che il zolfo, l'alcalo-volatile, e la flemma, di gran lunga sopravanzano gli altri suoi componenti, non essendo, se non che pochissimo il sal fisso, e molto meno la terra, o il Capomorto. Tantochè, se i microscopi vengano ad iscoprir loro nel sangue alcuni minutissimi globetti rubicondi vaganti a nuoto per certa linfa ben chiara, e trasparente; si divisano esser questi un piccolo ammasso di non poche particelle sulfuree, le quali di leggieri si annodano a cagione della loro ramosità, e vengono a formare, premute ugualmente dalle flemme, che le toccano d'ogn' intorno, tante piccole sfere trachiare. Si divisano in oltre, che la parte del sangue, detta volgarmente *fibrosa*, non per altro si rappigli, allor che ristagna, se non perchè le particelle di zolfo, restando libere affatto dall' interposizione degli altri principj, s'impegnano a vicenda, e formano ivi un tutto consistente, e fibroso.

Di che costino gli Spiriti animali. Circolando il sangue in un co' fieri alla rinfusa pe' suoi acquidocci, nel ricercare diverse parti del Corpo-umano, vi depone in alcune gli Spiriti-animali; in altre la Bile; dove il *Succo pancreatico*; dove la *Linfa;* dove le *Urine;* dove lo *Sperma*, ed altri licori, de' quali parleremo a minuto nelle parti seguenti. Gli spiriti-animali, che sono alcune insensibili particelle, le più mobili, e volatili del sangue, si dipartono da detto sangue, per le glandule corticali del cerebro; d'onde, ricogliendosi nelle fibre nervose, si diffondono per esse in que' membri, e in quelle viscere, cui si propagano i nervi; che è quanto dire, in ogni parte, in ogni organo o *sensitivo*, o *mobile*. Benchè di cotesto licore, per esser egli estremamente volatile, non possano i Chimici riserbare porzione alcuna a farne il saggio dentro i loro vasi; non restano tuttavolta d'inferire, che in esso prevaglia di gran lunga agli altri principj un' *alcalo* molto volatile, ed un *zolfo* volatilissimo; adducendone in riprova, che gli Animali, allorchè si cibano di vivande *alcaline-sulfuree-volatili*, abbondano, più che in ogni altro tempo, di gran copia di spiriti.

Di che costi la bile. La Bile è un certo licore gialletto, ed amaro, che il sangue scarica nelle glandule del Fegato, d'onde per quel condotto, chiamato *coledoco*, stilla dentro la cavità delle intestina. Essa in più parte è composta di *Flemma*, e di *Alcalo-fisso*, avvegnachè pochissimo ne sia l'*alcalo-volatile*, e il *zolfo*, e molto meno la *terra*.

Di che la linfa. La Linfa è un certo siero del Corpo-animato molto limpido, e scorrente, il quale, o si ricoglie in alcune sue glandule particolari, o dalle arterie imbocca immediatamente ne' condotti (il che sembrami più probabile) per poi gemere, parte nella Cisterna Pequeziana, e parte ne' Tronchi venosi. Nella linfa rinvengono i Chimici

mici molto *zolfo fisso*; poco *volatile*; poca *Flemma*; ed in grandissima copia l'*alcalo-volatile*. Di qui è, che si danno essi a credere, nè fuor di ragione, allorchè espongono una qualchè quantità di Linfa all'azione del fuoco, che i zolfi, sfiatandone gli altri componenti, s'impegnino a vicenda, e formino un tutto consistente in guisa di gelatina, o chiara di Uovo indurato. Ma sia pure come si vogliano, certa cosa è, che la Linfa non può in sè contenere, se non che molte particelle di sangue arteriale, ed alcuna piccola porzione di Spiriti animali. Di fatto, recisi al tutto, o pur legati in un'Animale i tronchi de i nervi, o delle arterie, che si propagano ad un qualche suo membro, resta immantinente di scaturirne la Linfa in quella tal quantità di prima.

Del succo pancreatico.

Il Succo pancreatico è un fluido molto simile alla Linfa. Questo dalle glandule componenti il Pancreas si corriva nel Dutto pancreatico; d'onde sbocca nella cavità del Duodeno, a confondersi col Chilo, e con la Bile.

Delle Urine.

Le Urine si compongono di certi sieri soverchj; i quali, se restassero nel sangue, dovrebbono pervertire le sue fermentazioni ordinarie. Ond'è, che se ne vagliano per le glandule delle Reni; indi s'introducono negli Ureteri, per poi colare nella Vescica urinaria, e dar fuori per l'Uretra. La più parte di ciò, che l'arte chimica discuopre nelle Urine, si è una gran quantità di *Flemme*, e di *Sali-volatili*, pochissimi *Zolfi*; pochissima *Terra*, e pochissimi *Sali-fissi*; osservandosi però, che le Urine più abbondano in Alcalo, allorchè si mostrano torbide; la dove sono alquanto più chiare, essendovi predominio di Acido; e sono chiarissime, quando vi sieno moltissime Flemme in paragone de' Sali. Se poi i Sali sopravvanzino la quantità delle Flemme, le Urine in tal caso danno un colore pendente al rosso.

Le Urine, con istagnare dentro la cavità della vescica, non ponno a meno, a cagion dell'acredine de i loro componenti, di non dissolvere in essa parte di quella mucilagine attaccata internamente alle sue pareti. Or cotesta mucilagine disfatta forma quel tale untume, che non di rado suol levarsi ad alto, rappreso in piccola nuvoletta, allor che le Urine si raffreddano in un qualche Vaso.

Dello Sperma.

Lo Sperma, o il seme virile, è un'aggregato di sottilissime particelle molto attive, destinate alla fecondazion della Prole; le quali si separano dal sangue ne i Testicoli; e da i Testicoli, per alcuni loro condotti particolari, si ricolgono verso il Collo della Vescica urinaria, dentro le cavità di una tal sustanza spugnosa, chiamata col nome di *Vescicole seminali*. Tutto ciò, che i Microscopj rinvengono di più singolare nello Sperma virile, si riduce ad una moltitudine quasi infinita di minutissimi Vermetti, che movendosi, e contorcendosi in varie guise, dan chiaro segno di lor vita reale.

Del Chilo.

CAPO VIII.

Quello, che intendiamo per chilo.

IL sangue non per altro corre incessantemente ad irrigare i membri, se non perchè dee, or subentrare in ristauro di quelle parti, che si consumano; or deporre in alcune glandule particolari quelle superfluità, che lo infestano; or ritrarre dall' aria, che si respira, una certa materia molto espansibile, e volatile; or sublimarsi, come si disse, in ispirito; or dar fuora e Linfa, e Sieri, e quanto v'ha di fluido ne' Corpi-animati; di modo che sarebbe impossibile, ch' egli potesse lungamente durare in così fatte operazioni, con un tale, e tanto dispendio di sè medesimo, qualora non venisse rinovato a misura, che si disperde. Di quì è, che gli Animali s'inducono di volta in volta per gli stimoli or di fame, ed or di sete, a cibarsi di certi alimenti particolari, i quali dalla Bocca per l'Esofago sen calano nello stomaco; ed ivi in modo si digeriscono, si sciolgono, e per parlar col Volgo, si concuocono in fermentando, che vengono a fondersi in *Chilo;* cioè in un fluido di consistenza, e colore molto simile al Latte.

Delle alterazioni del chilo dentro le intestina.

Il Chilo dallo stomaco per lo Piloro cola nelle Intestina; ove mischiatosi col succo Pancreatico, e con la bile, si disfà sempre più, e si dispone a penetrare ne i Dutti chiliferi. I Dutti chiliferi nascono da i pori delle Intestina, e prolungandosi pe'l Messenterio, giungono tutti quasi a far capo nella Cisterna Pequeziana. La Cisterna Pequeziana è una cavità membranosa, collocata a i confini del diaframma, fra il diaframma, e le ultime vertebre dorsali; dove essa è sì fortemente unita, che non possiamo divellerla senza una qualche lacerazione. Da cotesta cavità sorge, lunghesso il Dorso, un condotto chiamato *Toracico*, il quale, diviso in più rami, mette capo in un tronco di vena collocato a destra nella parte superiore della cavità del Torace. Tantochè il chilo dalle Intestina per li Dutti chiliferi s'introduce nella Cisterna; dalla Cisterna nel Dutto toracico; indi sgorga nel sangue venoso, e va con esso alla rinfusa nel cuore.

Come si formino gli escrementi dentro le intestina.

Il Chilo di mano in man, che subentra pe' pori delle intestina ne' Vasi chiliferi, abbandona la parte di sè la più impura, e la meno sottile; la quale, per non potere oltrepassarvi, si arresta dentro la cavità delle Intestina, ed ivi rappresa, ed unita, forma ciò, che va comunemente sotto nome di *fecce*.

De

De i comuni Integumenti del Corpo-umano.

CAPO IX.

I Membri continenti, o per meglio dire tutta la faccia esteriore del Corpo-umano, è vestita di quattro tonache, dette *comuni integumenti*, che sono la *Cuticola*, la *Cute*, il *Pannicolo adiposo*, e il *Carnoso*. La Cuticola, chiamata da' Greci *Epidermis*, cioè *fior* di *cute*, è una sottilissima membrana trasparente, priva affatto di senso. Questa, dispiegandosi in tutta la superfizie del Corpo, è di modo unita alle membrane a sè soggette, che può separarsene appena.

La cuticola.

Nudata la superfizie del Corpo-umano di sua cuticola, immediatamente si discuopre la cute; volli dire una tonaca di senso esquisitissimo, di sustanza molto rilevata in paragone della cuticola.

La cute.

Dopo la cute succede il Pannicolo adiposo, il quale in tanto dicesi *adiposo*, in quanto che la sua sustanza è di sin fondo ripiena di molta pinguedine.

Il pannicolo adiposo.

Al Pannicolo adiposo negli Uomini è sotteso il carnoso, che vale a dire una membrana molto valevole, molto sensitiva, ed in più parte tessuta di fibre carnose. Dissi negli Uomini, avvegnachè, in non pochi Bruti, ed in particolare in quegli, ne' quali la cute è mobile, e pronta a corrugarsi, in cambio di soggiacere a tutti gli altri integumenti, si vede intromessa fra l'adiposo, e la cute. Quindi avviene, se mal non veggo, che la Fronte, le Palpebre, lo Scroto, ed alcuni altri membri, i quali, non pure ne' Bruti, anzi negli Uomini stessi, sono al tutto privi di cotesto pannicolo adiposo, hanno la cute corrugabile, e dispostissima a muoversi ad ogni loro talento.

Il carnoso.

Si descrive più in distinto ciascuno de i quattro Integumenti.

CAPO X.

LA Cuticola, comunque venga lacera, ed infranta, non geme nè sangue, nè altro fluido visibile; dobbiam dunque inferire, o che affatto è priva di vasi, o piuttosto, che unicamente s'intessa di minutissimi cannoncelli insensibili. Anzi, non dandosi fra questi divario alcuno notabile, si dee conchiudere, che detta cuticola è parte *simile*, o *similare*. Sembra essa principalmente destinata ne' Corpi umani, non tanto a ricoprire, e mettere in salvo la cute, quanto ad opporsi alle soverchie traspirazioni, e a contemperare le sensazioni, che per altro si renderebbono troppo vivaci, e però moleste agli organi sensitivi.

De i componenti della cuticola.

Di quei della cute.

La cute, che va sotto nome anche di *Pelle*, o di *Cuojo*, è parte dissimile, mentre vi si discuoprono molte vene, molte arterie, e moltissime fibre nervose, le quali, variamente intromettendosi vengono a formarle in superfizie un corpo reticolare. Da cotesto corpo si levano in alto, con ordini paralleli, ad uguali intervalli, alcune innumerabili papillette di figura piramidale, che divise in più fibre si perdono nella cuticula. La sustanza interior della cute è tutta ripiena di moltissime glandule chiamate *miliari*, o *succutanee*, le quali metton foce con alquanti loro minutissimi vaselletti alle radici delle papille poc' anzi menzionate. Sì fatte glandule comunemente si credono fabbricate per vagliare da i fluidi quelle superfluità, o che grondano in *sudori*, o che si disperdono in *traspirazione insensibile*.

Geme di continuo fra la Cute, e Cuticola una qualche untuosità, forse affine di ammollire le papille, le quali sembrano elevate dalla cute, non tanto ad impedire l'azione immediata degli oggetti sensibili su le sue fibre, che sono di senso acutissimo; quanto per variamente modificare le sensazioni, essendo la cute l'organo principale del tatto.

De i lobuli, che si rinvengono nel pannicolo adiposo.

Il Pannicolo adiposo non consiste, che in una membrana universale ripiena d'infiniti piccoli lobuli, o sacchetti, per entro a' quali si condensa, ed accoglie quell' untuosità, o quel sevo, che fa denominarla *adiposa*. Egli è parte dissimile, poichè è corredato anche di vene, e di arterie.

De i vasi, che intessono il carnoso.

Ed in fine dissimile altresì può giudicarsi la membrana carnosa, intrecciandosi essa di fibre carnose; e però di vene, di arterie, e di quei nervi, che probabilmente le compartono quel senso acutissimo, onde è provveduta. L'interior superfizie di cotesta membrana è sempre umida per una qualche linsa, atta, se mal non erro, a rendere ivi più agili le operazioni de' muscoli.

Della membrana, che ricuopre i muscoli.

Sotto agl' integumenti si mira una certa sottilissima tela, o membrana superfiziale, di color quasi celeste, che universalmente ricuopre, o piuttosto vela la carne de i membri. Questa, a dir giusto, non è, se non che un' espansione di certe sottilissime fibre de i muscoli componenti la carne.

De i Peli, e delle Unghie.

CAPO XI.

I peli, e l'unghie ricevono l'alimento da certi loro vasi particolari.

I Peli, e le Unghie, che traggono origine dagl' integumenti, passarono presso agli Antichi per pure sustanze escrementose de' Corpi-animati, osservando essi, che gli Animali ponno esserne privi, senza che ne succeda danno considerabile alla perfetta simmetria delle loro operazioni. Ma, ciò non ostante, dimostrano in chia-

chiaro i microſcopj, eſſer queſti un' aggregato di minutiſſimi vaſi, diſteſi e per lungo, e di traſverſo, gli uni ſu gli altri, i quali ivi ſi connettono in modo, che formano una ſpezie di canna, ripiena di certo midollo, o piuttoſto di una confuſiſſima unione di altri vaſi minori. Laonde i Peli, benchè ſieno parti meno principali del Corpo, ſi nutriſcono ad ogni modo, e creſcono, non già per aggiunta di *parte a parte*, ma per un'alimento interiore, che vi s' introduce ne' vaſi.

La conneſſione delle glandule ſuccutanee co i peli.

Naſcono i Peli dalle Glandule ſuccutanee; e però, dove la cute è più copioſa di Glandule, ivi ancora è più fertile di pelo. Di fatto nella calvaria, nelle ciglia, nelle ſopraciglia, ſotto le aſcelle, e nelle pudende, eſſa più che in ogn'altra parte è ricca di glandule; dal che poſſiamo inferire, che il ſucco atto a nutrire i peli venga loro ſomminiſtrato dalle glandule, onde derivano.

Come i peli s' impiantano dentro la cute.

Ciaſcun pelo ha nella ſua radice un piccolo capitello rotondo, ed untuoſo, con cui s' impianta in un certo piccolo guſcio, o calice incavato nell'intimo della cute. A coteſto calice propagaſi un nervo viſibile, conforme ſi ravviſa a puntino nelle ſteſſe penne degli Uccelli; le quali, e ſi ſpiccano dalla cute, ed hanno ancor eſſe in punta un piccolo globetto tutto inteſſuto di fila nervoſe.

Della ſuſtanza delle unghie.

Le Unghie, oſſervate co i microſcopj, non altro moſtrano in sè, che un'unione continuata di moltiſſimi vaſelletti. Ciò che diè motivo ad alcuni di crederle inteſſute di molti peli ivi giunti inſieme a formare un tutto alquanto più duro, e meno opaco. Alle loro radici ſi mirano in diſtinto non poche glandule co'loro vaſi eſcretori, e non poche fibre, o papillette nervoſe, che vi ſi prolungano verſo la ſommità.

De i Muſcoli.

CAPO XII.

Il divario, che corre fra le figure de i muſcoli.

SVeſtito il Corpo umano de' ſuoi integumenti, ſi danno immediatamente a vedere tutti i membri ricoperti di una tal ſuſtanza molle chiamata *Carne*. Queſta non è, che una ſcambievole unione, o piuttoſto un gruppo di moltiſſimi Muſcoli variamente conneſſi; che è quanto dire, di alcuni organi molto conſiderabili, deſtinati al moto de' membri corporei. I Muſcoli, benchè ciaſcun di loro ſia molle, e carnoſo, ſuperficialmente involto in una ſua propria tonaca, o membrana; non tutti convengono in mole, e figura; e ciò a cagione del divario, e di que' membri, ove ſi aſſeſtano; e di quelle funzioni, alle quali ſono impiegati. Ond' è, che alcuni raſſembrano, in un certo modo, ad un piccolo Peſce; altri ad un Topo nudato di ſua pelle; molti ſi ſpiegano in membrane; altri ſi elevano in carne; e v'ha di quegli ſteſſi, che ſono o quadrati, o rotondi, o circolari, ec.

La sustanza de i muscoli. Il muscolo non può, se non che passare per una parte dissimile; e la ragione si è, che egli, oltre alla sua tonaca superficiale intessuta di moltissime fibre, si compone internamente anche di vene, di arterie, di nervi, e di altre sottilissime fibre molto valevoli, e diverse da i suddetti vasi. Coteste fibre si prolungano in modo da capo a piè del muscolo, che ne'due estremi, essendo per lo più strette, ed unite, vengono a formare insieme due cordoni, o due validissime fasce; la dove nel mezzo, dilungandosi alquanto le une dalle altre, dan ricetto a varie propagazioni di vene, e di arterie, le quali se ne oltrepassano ne' loro intervalli, e v' imprimono quel rossore intenso, che fa distinguergli in una tal parte da i loro estremi. Ond'è che la parte di mezzo in ciascun muscolo, poichè sembra un gruppo di fibre carnose, chiamasi *Ventre*, o *Carne*; a distinzione de' suoi estremi, che si dicono *Tendini*.

I nervi, che si propagano a i Muscoli, giunti che sono in essi alla tonaca esteriore, prima di penetrarla, vi si prolungano alquanto in superficie, e penetratala, o ne'Tendini, o ne' Ventri, si diramano in minutissime fila, e van con esse a metter capo nelle fibre sovraccennate. Sì fatte fibre è d'uopo, che sien cave, o pertugiate almeno di moltissimi pori, ed interstizj, affine di ricevere in sè l'influsso degli spiriti-animali.

Ufficio de' muscoli. I muscoli, poichè sono gli organi propriamente destinati al moto de' membri, ora s'impiantano co'loro tendini in due ossa articolate, ora circondano alcune cavità, ed ora attorniano gli orli de' vasi; e per tal capo vagliono con la contrazione di sè medesimi ad appressare i membri, a chiudere gli orifizj, e a rendere più anguste le cavità, secondo che loro è di mestieri.

Del capo, e della coda de i muscoli. Un di que'membri, a'quali s'impianta il muscolo co' suoi estremi suol essere immobile; rispetto all'altro, che si muove, ed è attratto; laonde il tendine, nato dal membro immobile, dicesi *capo* del muscolo; a differenza di quello, che terminandosi nel membro mobile, chiamasi *Coda*.

De i muscoli antagonisti. I muscoli sono in maniera collocati nella più parte de'membri, che alcuni di loro, in iscorciandosi, fanno per l'appunto il contrario di ciò, che farebbono altri se si scorciassero. Ed ecco perchè due muscoli, i quali nelle loro contrazioni giustamente si oppongono vengono detti *contrapposti*, o *antagonisti*.

De i muscoli composti. Di vantaggio, poichè in alcuni luoghi del Corpo umano si veggono inchiusi in una sol tonaca comune due, o più muscoli, che ivi uniti non formano più, che un muscolo solo; esso in tal caso, per distinguersi da i semplici, si chiama *composto*. Anzi si chiama *Digastrico*, o *Biventre*, allorchè si compone di due muscoli, *Trigastrico*, o di tre ventri, allor che di tre.

De i muscoli cavi. I Muscoli, sien'eglino semplici, o composti, sono in tutto sodi, e massicci, salvo il Cuore, e la Vescica urinaria; i quali,

li, poichè contengono de i seni, e delle cavità manifeste, vengono detti comunemente *muscoli cavi*. Ma per epilogare il tutto in poche righe, assegniamone le seguenti diffinizioni.

DIFFINIZIONI.

I. *IL Muscolo è una parte dissimile, ed organica, di sustanza carnosa, destinata, in iscorciandosi, o per attrarre uno almen di que' membri, a' quali s'impianta, o per chiudere quell' orifizio, o quella tal cavità, che circonda.*

II. *Ventre, o carne del Muscolo si dice alla sua parte di mezzo, poichè essa d'ordinario intensamente rosseggia, ed è più molle, ed arrendevole.*

III. *Tendini, o Corde del Muscolo, se ne dicono gli estremi; i quali sono sovente più sottili, più bianchi, e più resistenti.*

IV. *Quel Tendine, che nasce dal membro immobile, è detto princicipio, o capo del Muscolo; e l'altro fine, o coda.*

V. *Fibra carnosa del Muscolo, è quel tratto di fibra, distesa per lo suo ventre. E tendinosa è quel tratto, che si prolunga ne i tendini.*

VI. *Muscolo semplice dicesi a quel muscolo, che non si compone d'altri muscoli. La dove composto è quello, in cui più muscoli si connettono a formarne un solo.*

VII. *De i composti, i Digastrici, o i Biventri sono quei formati per lo concorso di due. I Trigastrici, o di tre ventri, vengono formati per l'unione di tre; e così di seguito.*

VIII. *Muscolo sfinctere diciamo a quel muscolo, che circonda in maniera alcuni meati del Corpo-animale, che serve principalmente a mantenerli, o chiusi affatto, o socchiusi.*

IX. *Que' Muscoli, che hanno in sè delle cavità manifeste, si dicono Muscoli cavi.*

X. *E quando due Muscoli sono talmente situati nel Corpo, che giustamente si contrappongono con le loro contrazioni, sono chiamati Antagonisti.*

Delle Glandule in generale.

CAPO XIII.

Della figura esteriore delle glandule.

QUella Carne, onde i membri, o piuttosto le ossa sono attorniate, e vestite, è in tutto quasi composta, conforme altrove si disse, di muscoli. Essa nondimeno in varie parti del Corpo, ed in particolare negl' inguini, e nella faccia verso l'Occipite, e verso il collo, si vede come ingombrata per alcune masse di carne

 molle,

molle, e globosa, chiamate *Glandule*; le quali benchè sembrino, a primo incontro, di una medesima sustanza, sono ad ogni modo variamente intessute, e si distinguono tanto in mole, quanto in figura; dandosene alcune, che sono rotonde, ed altre ovate ec. Innumerabili se ne mirano piccolissime, alcune molto visibili, ed altre in fine di grandezza mezzana.

De i vasi escretori. Non v'ha Glandula nel Corpo umano, per quel che io sappia finora, la quale non vesta una sua tenuissima tonaca, o membrana, e d'onde non isporga un suo particolar cannellino, chiamato *vaso escretore*.

L'ufficio delle glandule. La sustanza di qualunque Glandula; cioè quella tal sua carne inchiusa dentro la Tonaca, è tutta intessuta di vene, di arterie, e di alcune propagazioni nervose; quindi sono irrigate, e di sangue, e di spiriti-animali. Le Glandule, mediante la loro fabbrica interiore, sembrano principalmente destinate a vagliare, e dal sangue, che vi circola, e dagli spiriti, che le irrorano, quel tal fluido diverso sì dal sangue, e sì dagli spiriti, il quale incessantemente ne cola pe' vasi escretori. Ma di ciò mi riserbo a parlarne altrove più in chiaro.

Si distinguono le glandule in vascolari, ed in vescicolari. I Vasi, d'onde sono intessute le Glandule, in alcune s'intorcono, e si avviticchiano in modo, che compongono una tal carne indistinta, e confusa; la dove, formando in altre minutissime vescichette, ne rendono la sustanza in tutto flaccida, e spugnosa. Di quì è, che quelle si dicono *vascolari*; a distinzione di queste, le quali sono denominate *vescicolari*. Ma degno di rimarco si è in coteste ultime, che il sangue, e gli spiriti-animali, di mano in mano, che bagnano le pareti delle vescicole componenti, vi depongono un certo licore particolare; il quale gemendo nelle loro minutissime cavità, ivi insensibilmente si accoglie, per poscia trapellare in alcuni canaletti insensibili, che si corrivano nel vaso escretore comune a tutta la glandula.

In conglobate, e conglomerate. Tanto le *Vascolari*, quanto le *Vescicolari*, ora si trovano sole, e distaccate dal commercio con altre, ed ora ne concorrono molte insieme a formare un sol gruppo carnoso. Le prime si chiamano *conglobate*; e le altre *conglomerate*. Non v'è Glandula conglomerata, la quale non venga inchiusa in una tonaca comune a tutte le sue glandule, componenti; anzi che non sia dotata di un gran vaso escretore, cui giungono a metter capo tutti gli altri escretori delle glandule, che la compongono.

Benchè carico di ciascuna glandula, o conglobata, o conglomerata; o vascolare, o vescicolare, sia di separare da i fluidi, che per essa corrono, un tal licore particolare; questo ad ogni modo non in tutte è simile; anzi è diverso a misura, che è varia la costruttura de' pori, pe' quali stilla; conforme diffusamente diremo in più opportuna occasione.

DIF-

DIFFINIZIONI.

I. *Sono le Glandule alcuni gruppi di carne nodosa, e molle; di sustanza dissimile, vestiti di una tonaca comune, e collocati in varie parti del Corpo-animato, per vagliare dal Sangue, e dagli Spiriti, che le irrigano, certo licore particolare.*

II. *Vaso escretore della Glandula è quel sottilissimo cannellino, che nascendo da essa, dirige altrove il fluido separatone.*

Le Glandule si dividono in *Vascolari* e *Vescicolari*.

III. *Vascolari si chiamano quelle Glandule, la cui sustanza, o carne, non è intessuta che di vene, arterie, e nervi variamente avviticchiati insieme.*

IV. *E vescicolari si dicono le altre, i cui Vasi talmente si connettono, che formano insieme un numero, per così dire, infinito di minutissime vescichette.*

Le Glandule, tanto Vascolari, quanto Vescicolari, si chiamano ora *Conglobate*, ed ora *Conglomerate*.

V. *Glandula conglobata si dice a quella, che è semplice, cioè non composta di altre glandule minori.*

VI. *E conglomerate, per lo contrario, si chiamano le altre, nelle quali più glandule si connettono a formarne una sola.*

TAVOLA I.

Fig. 1.

Si dimostrano le parti esteriori del Corpo-umano.

A. *Il capo, o ventre-superiore.*
B. *Il torace, o ventre-medio.*
C. *L'addome, o infimo ventre.*
D. *L'jugulo.*
E. *Lo scrobicolo del cuore.*
F. *L'umbilico.*
g. g. *L'Epigastrio.*
h. h. *L'Ipogastrio.*
I. I. *Gl' ipocondri.*
K. *L'ileo destro.*
L. L. *I femori, fra i quali si occultano la regione del pube, ambi gl'inguini, le pudende, e il perineo.*
M. M. *Le gambe.*
N. N. *Gli estremi piè.*
O. O. *I malleoli, e volgarmente taloni; benchè per* talone *debba propriamente intendersi quella tal parte cava dal piè immediatamente soggetta al malleolo.*
P. P. *I popliti.*
Q. Q. *Le sure, o polpe.*
R. R. *Gli omeri.*
S. S. *I gomiti.*
T. T. *Le mani estreme.*
V. V. *Ambo i carpi.*
X. *Il metacarpo.*

Fig. 2.

Si dimostrano alcune vene superficiali del capo.

a. a. *La vena della fronte.*
b. b. *La vena temporale.*
c. c. *La vena jugulare.*

Fig. 3.

Si dimostrano le vene superficiali nella parte interiore del braccio.

A. *La vena cefalica.*
B. *La vena basilica.*
C. *La vena mediana, o comune.*

Fig. 4.

Si dimostrano le vene superficiali nella parte esteriore del braccio.

a. a. *Il tronco comune.*
b. *La vena cefalica apparente nel dorso della mano vicino al pollice.*
c. *La salvatella.*

Fig. 5. 6.

A. A. A. A. *La safena.*
a. *La vena detta volgarmente* sciatica.

TAVOLA II.

Fig. 1.

Si dimostrano alcune parti superficiali del cuore.

A. A. A. *La base del cuore.*
F. *Il vertice, o cono.*
D. *Il tronco della vena cava.*
H. *Il tronco della vena pulmonare.*
G. *Il tronco dell' aorta.*
E. *Il tronco dell' arteria pulmonare.*
a. a. a. a. a. *La cavità aperta dell' auricola destra.*
C. C. c. c. *La cavità aperta dell' auricola sinistra.*
B. *Una porzione della vena cava separata dall' auricola destra.*
C. *Una porzione della vena pulmonare separata dall' auricola sinistra.*
K. K. K. *Le fibre del cuore, che nella sua parte posteriore si elevano dal vertice alla base, conforme si spiegherà nella parte 3. del Libro presente.*
L. *Quel luogo del cuore, ove è incavato il ventricolo sinistro.*
M. *Il luogo opposto, ove è incavato il ventricolo destro.*

Fig. 2.

Si dimostra il cuore aperto in modo, che si veggano le tre valvule nel principio dell' arteria pulmonare, dette *semilunari*, o *sigmoidi*, delle quali discorreremo nella parte terza del Libro presente.

A. *L'arteria pulmonare aperta in un col ventricolo destro.*
B.B.B. *Le tre valvule sigmoidi, o semilunari, che circondano l'orifizio di dett' arteria; le quali sono ivi collocate in modo, che si oppongono al sangue, affinchè egli non possa ringorgare verso* C. C. C. *che è la cavità del ventricolo aperta.*

Fig. 3.

Si dimostra il cuore tagliato in mezzo, con incisione parallela alla base.

A. *La parte inferiore del cuore divisa dalla sua superiore.*
B. *La cavità del ventricolo sinistro.*
C. C. *La cavità del ventricolo destro.*
D. D. *Il setto fibroso, che divide l'un ventricolo dall' altro, conforme si spiega nella parte teza del Libro presente.*

Fig. 4.

Si dimoſtrano le valvule tricuſpidali nel ventricolo ſiniſtro.

A. B. C. D. *La vena pulmonare aperta in un con l'auricola, e ventricolo ſiniſtro.*

b. b. *I due meati, che ſi terminano nel ſetto del cuore.*

C. C. *Le valvule tricuſpidali, le quali ſono collocate in modo a i confini del ventricolo, e dell' auricola ſiniſtra, che ſi oppongono al ſangue, allorchè tenta di travaſarſi dal ventricolo nell' auricola. Queſte d'ordinario ſono due ſole, e ſi dicono anche* mitrali.

Fig. 5.

Si dimoſtrano le tre valvule ſemilunari, collocate nel principio della grande Arteria.

A. *Il principio della grande arteria aperto in un col ventricolo ſiniſtro.*

B. B. B. *Le tre valvule ſemilunari collocate in modo al principio della grande arteria, che fan sì, che il ſangue non poſſa dalla cavità dell' arteria dare addietro per ritornare verſo* C. C. *che è la cavità aperta del ventricolo ſiniſtro.*

Fig. 6.

Si dimoſtrano le tre valvule tricuſpidali, collocate nel ventricolo deſtro.

A. *La vena cava aperta in un coll' auricola, e ventricolo deſtro.*

B. *L'orifizio di quel meato detto ovale, che ne' Bambini, prima di naſcere, conſente al ſangue d'inſinuarſi immediatamente dalla cavità dell' auricola deſtra nel tronco della vena pulmonare, conforme ſi dirà più chiaro nella ſeſta parte del preſente Libro.*

C. C. C. *Le tre valvule tricuſpidali, le quali ſono in modo collocate tra i confini dell' auricola, e del ventricolo deſtro, che ſi oppongono al ſangue, allorchè egli tenta di ripaſſare dalla cavità* D. D. D. *che è del ventricolo deſtro, verſo* B. A. a. a. *che è la cavità dell' auricola deſtra.*

TAVOLA III.

Fig. 1.

Si dimostrano le intestina nella loro situazion naturale.

A. *Il principio dell' esofago.*
B. *L'orifizio superior dello stomaco.*
C. *Il piloro, donde nasce il duodeno.*
D. *Una porzione del duodeno.*
E.E.E.E. *Le due intestina*, digiuno, *ed* ileo.
G.G. *Il retto.*
H.H. *I muscoli elevatori nell' estremità del retto.*
I. *Lo sfintere dell' ano a piè del retto.*
K. *L'intestino cieco.*
L. *Un' apertura, che mostra la valvula, che è al principio del colon.*
M. *Dove il condotto del fiele penetra le tonache dell' intestina.*
N.N. *La tonaca esterior dello stomaco separata nel di lui fondo.*
O. *La tonaca di mezzo.*
P. *La tonaca interiore nella sua situazion naturale.*
q.q.q. *I tronchi de i nervi stomachici, che con le loro diramazioni circondano l'orifizio superior dello stomaco.*

Fig. 2.

Si dimostrano le glandule del messenterio, la cisterna pequeziana, il dutto toracico, ed alcuni vasi linfatici del cuore.

A.A.A. *Le glandule meseraiche separate dal messenterio.*
B. *Il comune ricettacolo del chilo, detto* cisterna pequeziana.
C.C.C.C. *I vaselli, dove il chilo dalle glandule meseraiche si conduce per entro alla cavità del comune ricettacolo.*
D.D.D. *Il condotto toracico.*
E. *Una porzione della vena succlavia, in cui mette capo il condotto toracico.*
F. *La valvula collocata all' imboccatura del condotto toracico.*
G. *Un' altra valvula posta nel meato della vena succlavia.*
H. *Il tronco della vena cava.*
I. *Il tronco della grande arteria.*
K. *L'auricola sinistra del cuore.*
L. *L'auricola destra.*
M.M.M. *Le diramazioni di arterie, e vene, dette* coronarie, *ove circola il sangue destinato a nutrire il cuore.*
N.N.N. *Alcuni vasi linfatici, che si ravvisano nella sustanza del cuore.*
O.O.O.O. *Alcuni vasi linfatici, i quali provengono dagli spazi intercostali, e si sgravano nel condotto toracico.*

Fig. 3.

Fig. 3.

A.B. *Le arterie, e le vene coronarie del cuore gonfie ad arte per renderle più sensibili.*

Fig. 4.

Si dimostra in che guisa si ritorcono alcune fibre del cuore.

A. *Principio tendinoso, con cui le fibre incominciano nel destro lato della base del cuore.*

B. *Il fine, ove esse vanno a costituire un tendine nel lato sinistro della base del cuore.*

C. *Alquante fibre che nell' esteriore del cuore si prolungano dalla base al vertice.*

D. *Alcune altre fibre, che nell' interno del cuore risalgono dal vertice alla base.*

E. *In che guisa dette fibre si ritorcono nel vertice avanti di risalire.*

Fig. 5.

A. *Un Polipo osservato ultimamente nel ventricolo destro del cuore, in una Donna, che fu per tre anni continui soggetta a frequenti oppressioni di cuore, e che finalmente morì di morte improvvisa.*

Fig. 6. 7. 8.

Si dimostrano le fibre spirali, che circondano i ventricoli del cuore.

A.A.A.A. *Il ventricolo sinistro del cuore rappresentato solo nella Figura 6.*

B.B. *Il ventricolo sinistro rappresentato nella Figura 7. 8.*

C.C. *Il destro rappresentato nelle due suddette Figure.*

Fig. 9.

A.A.A. *In che guisa alcune fibre esteriori del cuore spiralmente si ritorcono nel vertice, formando ivi con le loro contorsioni quasi il centro di un cerchio.*

TAVOLA IV.

Fig. I.

Si dimostrano alcune viscere dell' Addome nella loro situazion naturale dentro al Corpo di una Donna.

A.A. *Le mammelle.*
B.B. *Il fegato.*
C. *La milza.*
D.D. *Il pancreas.*
E.E. *Il tronco discendente della grande arteria.*
F.F. *Il tronco discendente della vena cava.*
G.G. *Le reni.*
H.H. *Le reni succenturiate.*
I.I. *Quei globetti chiamati* testicoli *delle Donne, e in oggi* ovaje.
K. *L'utero.*
L. *La vescica urinaria.*
M. *Una porzione dell' intestino retto.*
N.N. *I legami superiori dell' utero.*
O.O. *I suoi legami inferiori.*
P.P. *I vasi emulgenti.*
Q.Q. *Gli ureterj.*
R.R. *Alcune porzioni delle arterie umbilicali.*

Fig. 2. 3. 4. 5.

Si dimostrano alcuni muscoli separati.

A.A. *Il ventre del muscolo.*
B.B. *I loro tendini.*

TA-

TAVOLA V.

Fig. 1.

Si dimostrano le reni, la vescica urinaria, il membro virile, e i testicoli in un co' loro vasi annessi, estratti fuori del Corpo.

A.A. *Il tronco discendente della grande-arteria.*
B.B. *Il tronco discendente della vena-cava.*
C.C. *Le reni.*
D.D. *Le reni succenturiate.*
E. *La vescica urinaria.*
F. *La sua cervice.*
G. *Il membro genitale.*
H. *Il prepuzio destinato a ricoprire la ghianda.*
I. I. *I testicoli.*
K.K. *Le glandule prostati.*
L.L. *I due muscoli erettori del membro.*
M.M. *Due altri muscoli, che si credono destinati alla dilatazione dell' uretra.*
N.N.N.N. *Le vene, ed arterie emulgenti.*
O.O.O.O. *Le vene, e le arterie spermatiche, le quali unite insieme sen calano ad intessere la sustanza de i testicoli.*
P.P.P.P. *I vasi deferenti, che conducono il seme da i testicoli nelle vesciche seminali collocate nella parte posteriore della vescica urinaria, conforme si darà meglio ad intendere nelle figure dell' ultima parte.*

Fig. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

Si dimostrano certe glandule con alcuni vasi linfatici.

A. *Il corpo della glandula.*
B.B.B.B. *I vasi linfatici.*

Fig. 8.

A. *Il corpo della glandula.*
B.B. *Il tronco dell' arteria, che si dirama nella sustanza.*

Fig. 9.

A. *Un ritaglio di certe glandule, la cui sustanza sembra fibrosa, osservata ad occhio nudo.*

Fig. 10.

A.A.A. *Le suddette fibre rese più sensibili coll' ajuto del Microscopio.*

Fig. 11.

A.A.A. *La sustanza della cute osservata col Microscopio.*

Si

Si toccano brevemente alcune cose generali spettanti alle Ossa, e al Periostio.

CAPO XIV.

SEparata da i Membri tutta la carne muscolare, si manifestano le Ossa scarnate; fuorchè nella parte anteriore dell' Addome, ove, in cambio delle ossa, si scuopre il Peritoneo.

Ciò, che s'intenda per periostio.

Tutte le ossa, salvo le Sesamoidi, una parte de i denti (cioè quella, che sporge fuora dalle Gingive,) e quattro piccoli ossicelli detti dell' *udito*, vestono da capo a piè una sottilissima membrana, che è loro molto aderente, chiamata il *Periostio*; e nel Cranio il *Pericranio*.

De i vasi componenti il periostio.

Questa è parte dissimilare, essendo intessuta di moltissime vene; di moltissime arterie; e di gran copia di nervi, per cagion de' quali gode un' acutissimo senso; quindi nè si volge intorno a i denti, nè si frappone nelle commessure delle Ossa, nè circonda le Sesamoidi, nè quelle dell' udito; attesochè, se ciò fosse, l'Animale non potrebbe muovere un passo, nè masticare un boccone, nè udire una voce, o un suono senza sua gran pena, e dolore.

Fine della Prima Parte.

DELLE OSSA.

PARTE SECONDA.

Si descrivono in generale.

CAPO I.

Perchè le ossa sien dure.

Ono le *Ossa* la base, e il sostegno di tutti i membri dell'Animale; anzi sono i principali strumenti atti a dirigere in ogni loro operazione, e *meccanica*, e *arbitraria*, la più parte de' moti. Quindi, facendo esse gli sforzi maggiori, conviene in conseguenza, che sien di sostanza durissime, e prive affatto di senso. Le ossa d'ordinario son cave, e nella più parte degli Animali sì fatta lor cavità è ripiena di quell' untume, o piuttosto di quella sustanza untuosa, chiamata *midollo*.

Del midollo.

Il Midollo delle Ossa, a ben rimirarlo, in sè altro non mostra, che da per tutto un gruppo continuato di minutissime vescichette scambievolmente comunicanti. Coteste vescichette sono tutte inchiuse dentro una sottilissima membrana, che soppanna la cavità delle ossa. Sì fatta membrana è da capo a piè intessuta di minutissime vene, ed arterie; le quali, dopo aver penetrate le pareti delle ossa per que' meati, che sono aperti ne' loro estremi, depongono nelle vescicole sovrammenzionate quell' untuosità, ond' esse abbondano.

Le ossa in principio sono di sustanza simile a i legami; di poi divengono cartilagini, ed in fine s'indurano in ossa.

Le ossa, ancorchè indurino oltremodo col tempo; esse nondimeno sembrano in principio molli, e pieghevoli. Ma vieppiù consolidandosi, di mano in mano, che si avanzano, giungono in fine ad una durezza considerabile. Ed ecco, onde accade, che le ossa sono chiamate, ora *ossa*, ora *cartilagini*, ed or *legami*. *Ossa* si dicono allorchè sono durissime; *Cartilagini* allorchè sono alquanto indurite; senza però aver intieramente perduta una tal loro flessibilità,

che

che le rende molto men dure delle ossa già consolidate. E poichè, prima di consolidarsi in cartilagini, sono sì delicate, e flessibili, che si distinguono a gran pena dalle membrane, e da i nervi, esse passano, in tal caso, o per semplici legami, o per sustanza *Legamentosa*, non ostante che propriamente *legami* dir sogliamo a certi corpi lunghi, e pieghevoli in guisa di *legacciuoli*, destinati a connettere, e mantenere in sito le ossa, affinchè di leggieri non si disluoghino. I *legami*, le *cartilagini*, e le *ossa* sono indifferentemente corredati de i medesimi componenti; e i primi si cangiano ben sovente in cartilagini, e queste in ossa, conforme si nota spessissimo in coloro, che lungamente vivono.

Il perioſtio.

Non v'ha osso in tutto il Corpo-umano (salvo però quella tal parte de i denti, che è fuori delle gingive, le *commessure*, le *articolazioni*, le ossa *sesamoidee*, e quelle dell'*udito*) il quale superficialmente non vesta il *Periostio*, volli dire una sottilissima membrana molto aderente alla superficie delle ossa, e di senso acutissimo. Il Periostio cangia nome nel teschio, e chiamasi *pericranio*. I vasi, che in sì-fatta membrana si unifcono di fin fondo ad intesserne la sustanza, sono, per così dire, innumerabili, concorrendovi moltissime vene, altrettante arterie, ed un gran numero di propagazioni nervose. Anzi si spiccano, e dalle vene, e dalle arterie, non pochi minutissimi ramicelli, i quali, penetrando le pareti delle ossa, vi somministrano ciò, che è necessario a nutrirle.

DIFFINIZIONI.

I. *Sono le ossa certi corpi durissimi, d'ordinario cavi, privi affatto di senso, e destinati in sostegno a tutta la macchina animale.*

II. *Il midollo delle ossa è quel tale untume, che ne occupa tutta la cavità*. Ed a parlare in chiaro, *è quel gruppo di minutissime vescichette ripiene di certo untume, collocate in detta cavità, ed involte in una membrana comune, che internamente circonda le pareti di tal cavità*.

III. *Chiamasi Periostio quella membrana di senso acutissimo, che veste immediatamente la superficie esterior delle ossa*.

IV. *Sono le cartilagini certi corpi di costruttura a undipresso simile alle ossa: se non che sono alquanto più pieghevoli, e molli: e per conseguenza situate in varie parti del Corpo, quasi per le medesime funzioni.*

V. *I legami in fine sono alcuni corpi più duri dopo le cartilagini, e le ossa, e servono per istabilire dette ossa nelle loro commessure, ed articolazioni*. Questi d'ordinario traggono origine da i tendini, ed ora si spiegano in guisa di nastri; ora si prolungano rotondi a foggia di sottilissime funicelle; ed ora ritengono altre figure, secondo che richiede il sito, e l'uso, a cui vengono destinati.

Delle diverse articolazioni delle Ossa.

CAPO II.

La coalescenza, e l'articolazione.

IN veruno degli Animali, per quel che è noto finora, sono di un sol pezzo, e tutte intere le ossa. Anzi nella più parte, essendo rotte, dirò così, in moltissime altre ossa minori, non fanno, che semplicemente articolarsi, e commettersi. Ond'è, che in alcuni luoghi sono esse unite in maniera co' loro estremi, e con tale, e tanta fermezza, che l'un'osso non può moversi senza rapire anche l'altro, che ha seco unito. La dove in altri sì fattamente connettonsi, che all'uno è possibile muoversi, ancorchè l'altro non cangi punto di sito; conforme sovente ravvisiamo nel Gomito, il quale talora si muove, non ostante, che l'omero, cui egli si articola, resti affatto immobile. La prima di coteste unioni si chiama *sinfisi*, o *coalescenza*; e l'altra propriamente dicesi *articolazione*.

La coalescenza si distingue in vera, e spuria.

La *Sinfisi* è di due sorti. Dicesi l'una *vera*; l'altra *nota*, o *spuria*. La *vera* coalescenza è quando fra due ossa unite non diasi mezzo alcuno sensibile dissomigliante, il quale mostri apertamente il luogo dell'unione. La *nota* è quella, in cui detto mezzo dissomigliante, frapponendosi nelle ossa unite, ne denota apertamente il luogo della loro scambievole unione; anzi cotal mezzo, poichè sembra or *nervoso*, or *membranoso*, or *cartilagineo*, ed or di *carne*, ha dato motivo agli Anatomici di suddividere la *Coalescenza nota* in altre tre spezie. In *sineurosi*, *sincondrosi*, e *sisarcosi*. La chiamano *sineurosi*, allorchè il mezzo frappostovisi sia *nervoso*, o *membranoso*: *Sincondrosi* qualora egli sia di *cartilagine*; E *sisarcosi*, essendo di *carne*; il che si osserva in particolare nelle articolazioni de i denti con le Mascelle.

La spuria in sineurosi, sincondrosi, e sisarcosi.

Oltre alle spezie sovraccennate di coalescenza ne rimangono altre tre, che sono la *sutura*, e *l'armonia*, e la *conclavazione*. Si dice *sutura*, se due ossa, ne' confini scabre, e dentate, si connettano, ed impegnino in modo co' loro denti, che sembrino quasi cucite; conforme accade alle ossa del Teschio. Si dice *Armonia*, ove gli estremi uniti, non essendo nè scabri, nè dentati, vengano talmente a conbaciarsi, che non formino, nel luogo della loro unione scambievole, più, che una semplice linea continuata, sia questa, o retta, o curva, o altramente obliqua. E *Conclavazione*, o *Gonfosi*, chiamasi quell'unione di due ossi, in cui l'uno in guisa di chiodo sembri conficcato nell'altro. Così si unisce il dente, per cagion di esempio, alla mascella.

La sutura e l'armonia, e la conclavazione.

Il ginglimo l'enartrosi, e l'artrodia.

L'Articolazione, propriamente considerata, non si divide, se non chè in due spezie principali; mentre si comprendono nella prima quelle articolazioni, per le quali le ossa articolate, in movendosi, possono trascorrere uno spazio considerabile, e nella seconda

conda ne vengono considerate certe altre, per cui non si consente alle ossa articolate di trascorrere, se non che un'angustissimo spazio, ciò che si osserva nel metacarpo in risguardo al carpo. Di vantaggio l'articolazione delle ossa è varia, a cagione non pure del moto, anzi della forma particolare, che le congiugne, e connette.

Ed in vero gli estremi di due ossa sono talmente articolati in alcune giunture, che il capo dell'uno incassa in un seno incavato nell'altro, ed in alcune altre l'estremità delle ossa unite hanno, e capi, e senni, per penetrarsi a vicenda; or quest' ultima spezie di articolazione è ciò, che ottiene da' Notomisti il nome di *Ginglimo*. Nel che però non è necessario, che, se v. g. un'osso riceva un capo solo dall'altro, debba pure quest' altro darne ricetto, non a più, che ad un capo solo del primo; mentre accade quasi sempre l'opposito; ed in particolare ne' Corpi-umani, dove non di rado sporgono due capi dall'estremo di un osso, e si profonda fra essi una sola cavità, destinata a ricevere un sol capo dell'altr'osso, benchè quest'altr' osso abbia due cavità laterali per dar ricetto a i due capi sovraccennati; ciò che fa nel Braccio, che il Gomito abbia un moto limitato, nè che possa ripiegarsi indietro. Ma poichè una tal sorte di articolazione, come si disse, chiamasi *Ginglimo*; a distinzione di questa, la prima (cioè quella, ove l'osso, che riceve in sè medesimo il capo dell'altro, non isporge con altri capi per esserne ricevuto) si usurpa il nome di *Enartrosi*. Anzi perchè in questa i capi, e le cavità degli estremi, ora sono molto ampj, e profonde; ed ora non sono tali, conforme osservasi nella congiunzione dell' Omero con la Scapula, essa in quest'ultimo caso, cangiando nome, vien detta *Artrodia*. Ma ad ischivare ogni oscurità, che potrebbe partorire l'uso frequente di coteste voci straniere, dilucidiamole con le seguenti diffinizioni.

DIFFINIZIONI.

I. L*A Giuntura, o Articolazione, presa in universale, non è, che l'unione, o il congiugnimento di due ossa pe' loro estremi.*

Essa è di due sorti, chiamasi l'una *Sinfisi*, o semplice *Coalescenza*; e l'altra rimane propriamente col nome di *Articolazione*.

II. *La Sinfisi, o semplice Coalescenza è quella tale unione di due ossa, così ferma, e così stabile, che non consente loro di potersi separatamente muovere.*

III. *E propriamente Articolazione diciamo ad un' altra spezie di unione, che dà campo all' uno degli ossi di muoversi senza dell' altro.*

La semplice *Coalescenza*, o la *Sinfisi* sotto sè comprende anche la *Sutura*, mentre

IV. *Sutura non è, che un congiugnimento di due ossi scabri, e dentati ne' loro estremi: i quali si connettono in modo, che i denti, e le scabrosità dell' uno tanto giustamente s' impegnano fra i denti, e le scabrosità dell' altro, che sembrano ivi quasi cuciti.*

Quel congiugnimento, che chiamasi propriamente *Articolazione*, è diviso in tre spezie. *Enartrosi*, *Artrodia*, *e Ginglimo*.

V. *L' Enartrosi è quella tale Articolazione, ove il capo di un' osso vien ricevuto in una cavità, che è nell' estremo dell' altro; con tal legge però, che tanto i capi, quanto le cavità, sieno molto considerabili.*

VI. *L' Artrodia è una spezie di Articolazione, in cui il capo di un' osso assestasi nella cavità dell' altro, ma con tal divario, che un tal capo non si prolunga gran cosa, nè una tal cavità è gran cosa profonda.*

VII. *Il Ginglimo in fine è quell' Articolazione, ove uno, o due capi di un' osso, sono ricevuti in una, o in due cavità dell' altro; e versavice, quest' altro, avendo anch' egli nella sua estremità altri capi, gli assesta in altre cavità, che incontra nel primo.*

Delle parti più considerabili in ciascun' osso.

CAPO III.

CHi ben rifletta al dettosi fin quì, non può a meno di non iscorgere, che ciascun' osso dee avere il suo *corpo*, e i suoi *confini*; e che esteriormente nella sustanza debbono d'ordinario profondarsi alcune *cavità* considerabili; come altresì sporgerne alcune *protuberanze*, o *processi*. Le cavità si dividono in *Acetaboli*, e *Seni*: siccome in *Apofisi*, ed *Epifisi* le Protuberanze.

DIF-

DIFFINIZIONI.

I. *Il Corpo dell' osso è tutto quel tratto, che si stende fra ambi gli estremi. Gli estremi ne sono i confini.*

II. *Le cavità sono que' seni esteriormente incavati nella sustanza delle ossa.*

Queste però, poichè in alcuni luoghi sono profonde, ed in altri superficiali, si distinguono in *Acetaboli*, e *Seni*.

III. *Si chiamano Acetaboli le loro cavità molto considerabili, e profonde: come quelle, che si osservano nell' Ischio.*

IV. *Laddove si dicono Seni quelle superficiali, e non gran cosa profonde*, *conforme sono*, a cagion di esempio, *ne i Ginocchi*.

V. *Quei risalti, e quegli orli, che d'ordinario circondano le cavità suddette*, il che è molto osservabile nelle più profonde, *si chiamano labbri, o sopracciglia di dette cavità*.

VI. *Le Protuberanze delle ossa sono quei risalti, o quei processi, che si allungano, e sporgono in fuora dalla loro sustanza.*

Le Protuberanze, perchè consistono in corpi, o *continui*, o *contigui* a detta sustanza, si dividono in *Aposisi*, ed *Episisi*.

VII. *Le Aposisi sono quei risalti, e quei processi continui con la sustanza delle ossa, i quali ne sporgono con la loro estremità per renderne stabili le articolazioni; ovvero per agevolarne il moto, che ne producono i muscoli.*

VIII. *Ed Episisi all' incontro si dicono certe prominenze, quasi distinte da detta sustanza, ma che sembrano aggiuntevi, affine di renderne gli estremi, o più lunghi, o più rilevati. Talchè fra le Aposisi, e le Episisi*, altro divario non corre, se non che quelle sono protuberanze continuate, e queste sono contigue.

Si divide lo Scheletro nelle sue parti.

CAPO IV.

STando in sito, e perfettamente commesse tutte le ossa di un' Animale spolpato, formano quel tal composto, chiamato da' Notomisti *Scheletro*, o *Carcame*. Lo Scheletro è distinto in tre parti; in *Capo*; in *Tronco*; ed in *Membra annesse*, che sono e *Braccia*, e *Gambe*.

DIFFINIZIONI.

I. *Lo Scheletro non è, che il composto di tutte le ossa componenti un' Animale spolpato, commesse, ed incastrate perfettamente in sito.*

II. *Il Capo dello Sheletro è tutto quel composto di ossa sostenute su le Vertebre del Collo.*

III. *Il Tronco è tutto il rimanente, salvo le Braccia, e Gambe.*

IV. *Intendiamo per Braccio tutto quel tratto di ossa compreso nello Scheletro, dal principio dell' Omero sino all' ultimo confin delle Dita; siccome altresì*

V. *Per Gamba intendiamo tutto quel tratto, che si prolunga dal principio del Femore fino agli ultimi estremi delle dita de i Piè.*

Delle Ossa del Cranio.

CAPO V.

Il Teschio, e la Faccia.

IL Capo, sotto sè, comprende il *Cranio*, o *Teschio*, e la *Faccia*. Il *Teschio* è tutta quella parte concava, e ritonda, ove, vivente l'Animale, contenevasi il Cervello. Per *Faccia* intendiamo tutto il rimanente, potendosi asserire, che questa immediatamente incominci sotto la Fronte, confini con la cavità degli Orecchi, e vada a terminare nell' ultimo del Mento.

Il Teschio, nella sua parte superiore, è rotondo in guisa di globo, non ostante che in più parte degli Uomini, allungandosi alquanto, rassembri piuttosto un' ovato. Va egli ne' lati vieppiù deprimendosi, di mano in mano, che si dilunga dalla parte di dietro; anzi questa, appianandosi verso la Fronte, è molto più capace di quella d'avanti, la quale sembra piuttosto acuminata.

Le lamine del Cranio.

Le pareti del Cranio, le quali non sono, che una tal quantità di ossa spaziose, si connettono in modo, che formano insieme un' osso solo d'ogn' intorno incurvato. Si compongono da per tutto di due lamine, o di due tavolati; l'un de' quali, cioè l'esteriore, è molto più crasso, e terso dell' interiore; e questo all' incontro è molto più duro, e più fragile; ond'è, che per cagion di tal sua fragilità, ottenne da' Notomisti la denominazione di *vitreo*.

La diploide.

Fra coteste due lamine s'interpone d'ordinario una tal qual sustanza spugnosa, chiamata *Diploide*. La diploide è corredata di alcuni tuboli, o piccoli cannellini, provenienti da i vasi sanguiferi. Cotesti tuboli, poichè laceri, ed infranti, sogliono gemere una qualche piccola porzione di materia sanguigna, sono l'origine di quel sangue, che, in perforandosi il Cranio, sorge immediatamente, avanti che giungasi col Trapano all' ultima lamina.

Tutto

Tutto il Cranio si divide in cinque parti. In *Fronte*, in *Sincipite*, che è la parte anteriore contigua a detta Fronte; in *Occipite*, che è la parte posteriore per diametro opposta alla Fronte; e in due *Tempie*, che sono le parti laterali.

Divisione del Cranio nelle sue parti.

La *Fronte* non è d'ordinario composta, che di un' osso solo, tuttochè alle volte anche di due. Due ne concorrono quasi sempre a formare il *Sincipite*; uno l'*Occipite*; ed uno altresì ciascuna *Tempia*; tanto che le ossa componenti le pareti del Cranio sono in tutto sei; o al più sette, allorchè la fronte è divisa.

Tutte le ossa del Cranio si connettono, o piuttosto si addentano, mediante alcune Suture; delle quali, quella, per cui le due ossa del Sincipite si connettono con la Fronte, chiamasi *Coronaria*. Quella, per cui si connettono fra sè le due ossa del Sincipite, si chiama *Sagittale*. Quella per la quale col Sincipite si connette l'Occipite, dicesi *Landoidea*. E l'altra, in fine, per cui l'osso Temporale si congiugne col Sincipite, e con l'Occipite, chiamasi Sutura *temporale*. Sì fatte Suture, il più delle volte, con avanzare in età, sogliono perdersi affatto, a cagione dello strettissimo congiugnimento fra le loro scabrosità, o dentature.

Le suture, che unifcono le ossa del cranio.

La Sutura *coronaria*, in guisa di mezzo cerchio, circonda il Cranio immediatamente passata la fronte, perdendosi co' suoi estremi nelle ossa temporali. La *Sagittale* nasce con un de' suoi capi in mezzo alla Coronaria: e fendendo rettamente il Sincipite, va a terminarsi nell'Occipite, per l'appunto nel vertice della Sutura Landoidea. La Sutura *Landoidea* sorge co' suoi capi dalla base dell'Occipite; si prolunga verso la region degli orecchi, e va a congiugnersi per l'appunto, dove si termina la Sagittale; di modo che forma nella parte posteriore del Teschio una tal figura, che per essere molto simile al *lamda*, fa denominarsi *Landoidea*. Le *Temporali* si prolungano nell'una, e l'altra parte, per la sommità delle Tempie.

Si descrive ciascuna sutura.

Si descrivono distintamente le Ossa del Cranio.

CAPO VI.

L'Osso della Fronte è negli Adulti un solo osso continuato, durissimo, e di larghezza considerabile. Ne' Bambini però è tenero in guisa di cartilagine; e si divide a questi in due parti laterali, per cagion della sagittale, che, prolungandosi alquanto, viene a fenderlo per fino alla sommità del Naso. Egli è collocato nella parte anteriore del Capo incominciando dalla Sutura *coronaria*, si dilata fino agli orecchi, e ne costituisce la cavità superiore. Ne' sopraccigli s'incava in maniera, che contiene fra le sue lamine due cellule molto considerabili, le quali vanno a terminarsi non lungi dalla sommità del Naso. La lamina esteriore

Le ossa della fronte.

in ciascuna di coteste cellule, passate le sopracciglia, ripiega verso l'occhiaja, e ne forma la parte piana superiore. L'altra interiore, cioè la *vitrea*, si avanza in dentro, ed incurvandosi in guisa di volta, viene a compire la parte superior dell'occhiaja. Anzi ne sporgono alcuni piccoli processi, che formano in parte gli angoli dell'occhiaja. Amendue coteste lamine sono in più luoghi traforate per alcuni spiragli, o pori, che consentono a i nervi di propagarsi alle parti circonvicine. Fra questi però molto osservabili sembrano quei due ne i sopraccigli; per ove, levandosi in alto dal fondo dell'occhio alcune fila del terzo paro, se ne passano principalmente a i muscoli delle Palpebre, e della Fronte.

Le ossa del sincipite. Le due ossa del sincipite, dette *verticali*, o *bregmatis*, sono collocate nella parte superiore del cranio, e si connettono fra sè, con la fronte, e con le tempie per le suture. Esse, giunte insieme, formano nella parte superiore del teschio, un tutto convesso, e semicircolare. Sono di sustanza assai tenue, e rara; e ciò forse per dare adito a i vapori, che si sublimano da i fluidi del cervello. La loro lamina interiore, cioè la *vitrea*, è più sensibilmente pertugiata con infiniti piccoli forami, avvegnachè per essi se ne passino dalle *meningi* alla *diploide*, alcuni ramiscelli di arterie; e vice versa dalla *diploide* non poche minutissime vene alle *meningi*.

L'osso dell'occipite. L'Osso dell'occipite, che viene a formare la parte posteriore del cranio, di figura è quasi triangolare, di dentro cavo, e conseguentemente convesso al di fuori; nè v'è in tutto il cranio osso alcuno più grosso di questo, più valevole, e più resistente. Egli connette col sincipite, con le ossa temporali, e nella base, ripiegandosi in dentro, va con tal sua ripiegatura ad unirsi in bocca con l'osso *cuneiforme*, o *basilare*. Vi si mirano d'ordinario cinque forami, un de' quali è nella base molto visibile, per cui il cervello prolungasi nella cavità delle vertebre fino alle ultime. Due altri minori ne sono a' lati di questo per dare ingresso a i nervi del settimo paro; ed a i vasi sanguiferi, che si diramano nella sustanza del cervello. A i due sovraccennati ne succede un' altro per parte, il quale però è comune con le ossa temporali, e dà passaggio a i nervi dal sesto paro, ed a i rami delle arterie carotidi, e delle vene jugulari.

Le ossa delle tempie. Le ossa temporali nella loro parte superiore, con cui in un certo modo rassembrano ad una squama molto tenue, e piana, sono dette *squamose*. Laddove nell'inferiore, ove profondasi il meato uditorio, per cagion di sua consistenza, e di alcune sue montuosità, vengono denominate ossa *pietrose*. Le ossa *squamose* e le *pietrose* formano negli Adulti un solo corpo continuato. Ne' Bambini all'incontro si mirano apertamente distinte. Verso gli estremi della mascella superiore nel fine delle ossa pietrose, dall' una, e l'altra banda, si mirano incavate due sinuosità, le quali danno in sè ricetto ad

alcu-

alcuni processi della mascella inferiore; di modo che detta mascella inferiore viene articolata con le ossa pietrose.

La prima di sì fatte sinuosità; cioè l'anteriore verso i denti, è foderata di certa cartilagine, ed è tutta incavata nell'osso temporale. Ma la posteriore occupa in parte anche l'occipite. Non lungi da coteste sinuosità sporgono ne' confini dell'osso pietroso, in guisa di sottilissimi stilli, verso le fauci due piccoli ossicelli detti *Stiloidi*. E dopo questi, non molto distanti, se ne veggono altri due più curti sì, ma altrettanto più rilevati ne' fianchi, ed ottusi in cima, che, per certa analogia co i capitelli di poppe vaccine, si dicono *Processi mammillari*.

Di alcuni seni, o processi nelle ossa temporali.

Oltre a i Processi sovrammenzionati, se ne contano altri due per ciascun'osso pietroso; l'uno esteriore, e l'altro interiore. Il primo, dalla cavità dell'orecchia prolungandosi verso l'occhiaja, va ad incontrare un certo altro processo, che deriva da un'osso vicino a detta occhiaja, e forma con esso il processo *jugale*, o *zigomatico*; il quale, sollevato in mezzo, e distaccato, per dir così, in guisa di ponte, si stende dall'occhiaja fino all'orecchio. Sì fatti ponti, in ambo i lati della faccia, sembrano principalmente destinati a difesa de i muscoli temporali, che vi passan di sotto.

Il processo jugale.

L'altro è dentro alla cavità del Teschio, ove, in guisa di Cono, nasce dal meato uditorio con una base alquanto spaziosa, internandosi col suo vertice verso il cervello. Egli è cavo, e contiene in sè tutto quasi l'organo dell'udito. Quindi vi si veggono tre meati, del *timpano*, del *labirinto*, e della *coclea*, e quattro piccoli ossicelli, l'*incude*, il *malleolo*, la *stapede*, e l'osso *orbicolare*. Nel che però non voglio per ora distendermi più a lungo, dovendosi il tutto minutamente descrivere in più opportuna occasione.

Il meato uditorio.

Si divide la Faccia, e se ne descrive la parte superiore.

CAPO VII.

SI divide la faccia in parte superiore, ed in parte inferiore. Nella superiore si comprendono il *Naso*, l'osso *Sfenoide*, le *Occhiaje*, e la *Mascella superiore*. La Faccia inferiore si riduce solo alla *mascella inferiore*. Nel Naso sono osservabili l'osso *Cribri-forme*, la *Cresta* di *gallo*, le *Narici*, il *Setto*, e le ossa *spugnose*. L'osso *cribri-forme*, il quale s'innalza a piè della fronte, fra l'una, e l'altra occhiaja, per l'appunto in mezzo, in tanto dicesi cribriforme, o *cribroso*, in quanto che tutto è perforato in guisa di *Vaglio*.

Le ossa del naso.

Il cribri-forme.

La *Cresta* di *gallo* è una sottilissima squamicella, che sorge in mezzo dell'osso cribroso, la quale non per altro si usurpa un tal termine, se non perchè co' suoi merli esprime a un-di-presso una vera cresta di Gallo.

La cresta di Gallo.

Le narici. Le *Narici* sono que' due seni immediatamente soggetti all'osso cribroso, e divise per quella piccola squametta, nominata *Setto*, o *Diaframma* delle narici.

Ed in fine il *Corpo fungoso*, o *spugnoso* è una certa sustanza di osso, collocata nella parte superiore delle narici; la quale è detta spugnosa dalla gran copia de' suoi pori visibili.

Lo sfenoide. L'osso *sfenoide*, o *cunei-forme* è un osso alquanto largo, e sottile nelle sue estremità, ancorchè vada egli nel mezzo vieppiù rilevandosi. Nasce internamente nella parte anteriore della Mascella superiore, e sporgendo verso l'occipite, viene ivi a formare una certa squama quasi orizontale, che serve di base al cranio, e di sostegno a tutta la mole del cerebro. Sì fatta squama negli Adulti è composta di due lamine, e di certa sustanza spugnosa, egualmente distesa fra l'una, e l'altra lamina. E benchè ne' Bambini sembri il tutto indistinto, e confuso, fino all'anno decimo in circa, incominciano nondimeno ad apparire in chiaro, a misura che più si avanzano gli anni.

L'osso sfenoide è munito di non pochi processi, fra' quali i più considerabili quei sono, che giunti insieme, formano una certa eminenza, o risalto, chiamato *Sella* della *Sfenoide*, o *Sella turcica*, poichè, poco lungi dal Cribri-forme, sorge per entro alla calvaria in forma di sella.

Nella sustanza dello Sfenoide, sì nell'uno, e sì nell'altro lato, si mirano alcuni fori, o spiragli, pe' quali si propagano non pochi rami nervosi, ed in particolare agli occhi, alla fronte, alle narici, alle guance, al palato, ed a i muscoli temporali.

Delle occhiaje. Le *Occhiaje*, o *casse* degli occhi, sono quelle due gran cavità profondate a' lati del naso per dar ricetto a i Bulbi, o alle Gemme degli occhi. Vengono esse formate dal concorso di più ossa sì della fronte, e sì della mascella superiore. In ciascuna di loro sono particolarmente considerabili gli *Angoli*, o *Canti*; l'uno verso le tempie, detto *esteriore*; e l'altro vicino al naso, chiamato *interiore*, in cui si scorge quel piccolo forame, o meato, che fa capo nelle narici. Questo dicesi forame *lacrimale*; poichè egl'è, che nella *fistula lacrimale*, o nell'*egilope* vien corroso dalla materia purulenta.

Delle ossa della mascella superiore. La Mascella *superiore* si compone di moltissime ossa; alcune delle quali formano, come si disse, la parte inferiore delle occhiaje; altre le cavità delle *narici*; altre quelle *montuosità* immediatamente soggette a dette occhiaje, chiamate *ossa* delle *guance*; altre il *palato*; ed altre in fine gli *alveari* superiori de i denti.

Non lungi gran tratto da coteste montuosità si prolunga dalla Mascella superiore verso gli orecchi, un processo considerabile; il quale, congiugnendosi con l'altro derivante dalle ossa temporali, forma in un con esso l'osso *jugale*, o *zigomatico*.

Della

Della Mascella inferiore, e con tale occasione de i Denti.

CAPO VIII.

LA Mascella inferiore non è composta, che di due sole ossa molto considerabili; le quali dalle loro basi collocate alquanto lontane l'una dall'altra, viepiù appressandosi, vanno in fine a congiugnersi co' loro estremi, e formano quel tal concorso scambievole, chiamato il *Mento*; tanto che il Mento, a dir giusto, non è, se non che l'estremità di amendue le ossa della mascella inferiore scambievolmente unite.

Il mento.

Dette estremità, negli anni più teneri, sono al tutto di cartilagine; e per tanto sì fatto congiugnimento allora è per *Sincondrosi*. Ma di mano in mano che s'innoltrano in età più matura, talmente si uniscono, e indurano, che non sembrano formare, se non che un semplice osso continuato.

Nelle estremità posteriori, o nelle basi di dette due ossa, si levano in alto due processi, o due corna per ciascun lato. I primi, che sono i più prossimi a i denti, si veggono in fondo larghi, e sottili, in punta acuti, e diconsi *corones*. In questi, con un de' loro tendini, vanno ad impiantarsi i muscoli temporali. Gli ultimi de i suddetti processi, i quali si chiamano *condilodes*, sono in cima ottusi; anzi ivi piuttosto ingrossano in un capitello nodoso superficialmente cartilagineo, con cui incastrano ne i seni sovrammenzionati delle ossa temporali, o pietrose. Ed affinchè dette ossa non si disluoghino ad ogni leggiera occasione, vengono assicurate nelle loro articolazioni per un legame membranoso, ad amendue comune.

I due processi della mascella inferiore.

Le ossa della mascella inferiore sono internamente cave; e però ripiene di certo succo midollare, atto, se mal non veggo, a nutrirlo. Si mirano in esse quattro piccoli forami; due de' quali sono interiori nella parte concava verso la lingua, non lungi gran tratto da i processi sovrammenzionati. Servono questi per dare adito a i nervi del quarto paro, e ad un sottilissimo ramicello di vena, e di arteria, che si distribuiscono a i denti. Gli esteriori scolpiti si mirano a'fianchi del mento; e per essi que' medesimi ramicelli nervosi, che prima diramaronsi a i denti, vanno a perdersi nella sustanza del labbro inferiore, e ne' suoi muscoli.

Il midollo della mascella inferiore.

Ambe le mascelle, tanto la superiore, quanto l'inferiore, sono per un gran tratto distintamente incavate in piccoli alveoli; co' quali danno in sè ricetto a i denti. Sono i denti certi piccoli ossicelli di figura diversa, e conficcati nelle mascelle a triturare i cibi. Di quì è, che sono essi nudati affatto di periostio, ed hanno una robustezza considerabile. Il numero de' denti, non in tutti è uguale, contandosene in alcuni quindici, e sedici al più, per ciascuna mascella; in altri, oltrepassando il tal numero; ed in altri,

De i denti.

nè

nè pur giugnendovi. Fra gli stessi denti di un medesimo Animale, tanto a cagione della loro figura, quanto del loro uffizio, corre divario notabile; avvegnachè i due primi d' avanti, sì nell' una, e sì nell'altra mascella, sono alquanto larghi, ma sottili in cima, e per conseguenza taglienti. Tanto che, venendo principalmente destinati a dividire i cibi, si chiamano *incisori*, e nascono d'ordinario i primi.

I canini.

Gl' incisori.

A' lati degli Incisori, ne sorgono altri due, uno per parte, acuti in punta, e però detti *canini*, o denti *oculari*. Questi sembrano fatti principalmente per mettere in pezzi ciò, che potè resistere all'azione de' primi.

I molari.

Gli altri denti, che succedono immediatamente a i *canini*, poichè debbono triturare i cibi in guisa di piccole moli, vanno vieppiù ingrossandosi a misura, che si appressano agli ultimi. Quindi si chiamano *grossi*, o *molari*.

Si descrive l'Osso Joide.

CAPO IX.

Le ossa, che compongono l'Joide.

Tavola VI. Fig. 2.

L'Osso *Joide*, o della *Lingua*, è quell'osso, d' onde come da sua base, sorge la lingua. Egli d'ordinario si compone non di più, che di tre soli piccoli ossicelli; i quali connessi formano insieme la figura A B C, in cui le due estremità A B sono chiamate corna. Queste consistono in due piccoli ossicelli congiunti a quel di mezzo.

Cotesto osso della lingua è guarnito di quattro granellini di sustanza cartilaginea; due de' quali si mirano a i fianchi dell' osso; e due in cima alle corna. Questi ultimi, col benefizio di un legame nervoso, si attaccano a i processi Stiloidi; laonde l'Joide co' suoi lati è appeso a' detti processi; e con la sua sommità convessa si unisce in modo alla cartilagine Scuti-forme della Laringe, che abbraccia dentro alla sua cavità buona parte dell' Epiglottide.

Si divide il Tronco nelle sue parti, e si descrivono le Vertebre.

CAPO X.

Le parti componenti il tronco.

IL Tronco dello Scheletro suol dividersi in *Ispina*, in *Ossa* del *Petto*, ed in *Ossa innominate*, o dell' Infimo-ventre. *Spina* del Tronco si chiama tutto quel lunghissimo tratto, composto di pochi ossicelli, il quale nel Dorso distendesi dall' occipite fino alle pudende. Per *ossa* del *petto* intendiamo le ossa collocate nel torace; salvo le vertebre, poichè queste, siccome diremo, vanno annoverate

te fra le ossa della spina. E le *ossa innominate* si riducono alle sole ossa dell'infimo-ventre, trattene però le vertebre per le ragioni suddette.

Divisione delle vertebre.

Le *Vertebre*, cioè quelle ossa, che connettono la spina, si dividono in *cervicali*, *dorsali*, *lombali*, in *osso-sacro*, e *coccige*. *Cervicali* si chiamano le prime sette. *Dorsali* le dodici susseguenti. Le altre cinque *Lombali*. E il rimanente della Spina, che è quell'osso, il quale in guisa di base è collocato in fondo, dicesi *osso sacro*, la cui estremitade acuta, chiamasi *coccige*. Talchè le Vertebre, senza comprendervi il sacro, e il coccige, ascendono in tutto al numero di sole ventiquattro. Oltre a dette divisioni piacque ad alcuni assegnare a ciascuna vertebra il suo nome particolare. Noi però, per non diffonderci di soverchio, solo avvertiamo, che la prima *cervicale*, cioè quella, su cui immediatamente posa la mole del capo, dicesi *Atlantica* da Atlante favoloso sostenitore de i Cieli presso a' Poeti.

I processi delle vertebre.

La figura di ciascuna Vertebra è tanto irregolare, che sembra quasi totalmente impossibile il ben descriverla co' puri termini. Nè quì altro dir si può di loro, se non che sono tutte internamente cave; e che per conseguenza giunte insieme, formano nella spina quella tal cavità, ripiena da capo a piè di midollo-spinale. Ogni vertebra, salvo l'Atlantica, è corredata di sette processi molto considerabili; due de' quali ne sorgono dalla parte superiore; altrettanti ne sporgono dalla inferiore; due sono laterali; ed uno, che è il massimo, si prolunga dalla parte di dietro.

I forami delle vertebre.

Le pareti di ciascuna Vertebra si veggono pertugiate con alcuni piccoli forami, pe' quali si propagano i nervi dal midollo-spinale alle parti circonvicine; con tal divario però, che nelle *cervicali* i fori sono comuni ad amendue le Vertebre, che si combaciano; laddove nelle rimanenti, ed in particolare nelle *lombali*, si mirano tutti scolpiti nella parte inferiore di ciascuna Vertebra. Oltre a i detti piccoli fori, ne sono esse dotate d' altri infiniti, i quali danno ingresso a i vasi sanguiferi destinati a nutrirle.

Come si articolano.

La connessione di sì fatte vertebre, in parte è per *ginglimo*; in parte per *armonia*, o semplice contatto. E' per *ginglimo* nella parte anteriore, ove suol farsi la maggior flessione del corpo umano; e si toccano semplicemente per *armonia* di dietro, il che fa, che al nostro corpo rendasi molto malagevole l'incurvarsi a rovescio.

I legami delle vertebre.

Le Vertebre, essendo per lo più cartilaginee ne' loro estremi, si connettono per *sincondrosi*. Ne' Vecchi, tuttavolta, esse in modo indurano, che divengono in ogni parte osso effettivo. Anzi alle volte ivi talmente si agglutinano insieme, che di moltissime ne rimane un sol tutto continuo, affatto immobile; lo che è molto osservabile nella più parte de' Gobbi. Le vertebre, nel con-

contorcersi, e ripiegarsi del Corpo-umano, potrebbono di leggieri scomporsi, se provvedute non fossero e di una sottilissima membrana superficiale, loro molto aderente, e di un legame membranoso assai valido, che dalla vertebra atlantica, per lo cavo della spina, giugne ad impiantarsi nell'osso sacro.

Alcune cose spettanti all' osso sacro, e al coccige.

L'osso sacro è composto di cinque in sei piccoli ossicelli; i quali, a dir vero, non sono, se non che piccole vertebre. Il Coccige ne è solo composto di quattro; e questi sono molto minori di quei del sacro; ma ivi collocati in maniera, che ponno incurvarsi, allorchè sediamo. Nelle ossa del sacro si veggono scolpiti varj piccoli forami, destinati a dar adito a i nervi, che si propagano dal midollo spinale nelle parti anteriori, ne i muscoli, e negli integumenti circonvicini.

L'uso principale del Coccige si è di sostenere l'intestino retto, e per conseguenza, anche l'utero, affinchè non ne seguano *procidenze*.

Delle ossa del Petto.

CAPO XI.

Ciò, che s'intenda per ossa del petto.

LE *Coste*, lo *Sterno*, la *Cartilagine-mucronata*, le *Clavicole*, e le *Scapule*, sono le ossa da' Notomisti chiamate del *Petto*. Le *Coste* s'incurvano in guisa di tanti archi alle pareti del Petto. Laonde un loro estremo connettesi con le vertebre, ed in particolare con le *Dorsali*: e l'altro si perde, o mediatamente, o immediatamente in quell'osso, che dal principio del Torace, dirimpetto alla spina, si prolunga insino al fine.

Se ne veggono d'ordinario inarcate dodici per parte; tuttochè, ma di rado anche undici, e tredici. Esse, mediante una tal porzione cartilaginea, si uniscono alle vertebre, d'onde ricevono certi validissimi legami, che ivi le assicurano con più fermezza. Nel dilungarsi dalle vertebre, vieppiù si ammolliscono insensibilmente, fino a che, divenute al tutto di cartilagine nella parte anteriore del petto, van con essa ad unirsi allo sterno; cui però immediatamente non si congiungono, se non che le prime sette superiori, chiamate *legittime*, o *vere*; attesochè delle altre cinque rimanenti, dette *spurie*, o *mendose*, le prime quattro, divenute appena di cartilagine, ripiegano all'insù per congiugnersi con la settima costa vera; e la quinta si termina il più delle volte, o nel Diaframma, o in que' due muscoli dell' Addome, che rettamente si prolungano dall' ultimo dello Sterno fino alle ossa del Pube.

Proprietà delle coste.

Le Coste, infrante che sieno, ritaccano, ed ingommano d'ordinario con molta facilità, il che proviene, se non erro, dalla loro sustanza interiore; la quale, per esser fungosa, suol prontamente sommi-

somministrare quel glutine, atto a congiugnerle. Il loro uso principale si è di facilitare il respiro, e di fare argine al cuore, ed a i polmoni, sicchè non vengano oppressi dalle parti adjacenti.

L'osso del petto, cioè lo sterno, prima dell'età d'anni dodici in circa, si compone di sei, o sette ossa unite insieme per l'intermezzo delle loro estremità cartilaginee; ma dopo non sembra costarne, che di sole tre, o quattro al più; le quali non si distinguono, che per alcune linee trasversali. Anzi ne' Vecchi sovente pare un semplice osso continuato. A piè dello sterno si prolunga una certa cartilagine molle, e pieghevole, detta dalla sua figura esteriore, che è acuta in cima, *cartilagine-mucronata*. Questa ne' Vecchi suol cangiarsi in osso effettivo, non senza però loro gravissimo incommodo, ed in particolare, allorchè respirano.

Lo sterno.

Delle Clavicole, e delle Scapule.

CAPO XII.

LE *Clavicole* sono due ossa lunghe, e ritorte in guisa di un S, collocate nella parte anteriore del petto; ove si stendono dal principio dello sterno fino all'*acromio*, che è la sommità delle spalle; ed ivi connettonsi con le *scapule*. Le Clavicole sono di sustanza non gran cosa dissimili dalle coste; quindi ne sono altresì non meno facili ad infrangersi, e per conseguenza prontissime ad ingommare. Non v'ha osso, che d'ordinario ne' suoi estremi, co' quali si articola, non sia cartilagineo; ma cotesta cartilagine nelle Clavicole è molto untuosa, e però sfuggevole.

Le clavicole.

Le *Scapule*; cioè quelle due ossa larghe, e lunghe, che, in foggia quasi di scudo da riparare i colpi, pendono dalla sommità delle spalle fino alla quinta, ed alle volte anche alla sesta costa superiore, sono di figura a un di presso triangolare; ond'è, che si distinguono in esse e *lati*, e *base*, ed *angoli*. *Base* della scapula diciamo a quel tal lato conceputo parallelo alle vertebre dorsali.

Le scapule.

De i due angoli collocati alla base, il superiore si chiama *angolo superiore*; ed *inferiore* si dice l'opposto. Il lato, che nella scapula fa angolo con l'estremo inferior della base, è chiamato *costa* della *scapula*, ed una certa eminenza, che si stende nel lato superiore, n'è detta *spina*, o *cresta*. La Spina della scapula con un de' suoi estremi si unisce in modo alla clavicola, che forma in un con essa, al principio dell'omero, quel tal risalto, chiamato da' Notomisti *acromio*. Tutta la latitudine della scapula è nella parte esteriore alquanto convessa, ma nell'interiore è concava, affin di dar luogo al *musculo immerso*, che ivi si asconde.

Poco sotto all'Acromio, si vede un piccolo processetto, il quale, a guisa di rostro sporgendo avanti dalla stessa scapula, è chiamato

Il processo coracoide.

mato processo *coracoide*. Questo ritiene l'omero in sito, e fa, che in movendosi non isfugga col suo capo verso le parti anteriori.

L' acetabolo dell' Omero. Non lungi da cotesto processo, si prolunga alquanto sensibilmente la Scapula, e ne forma un'altro detto *cervice*; la cui cima, allargandosi per ogni lato, si profonda in mezzo con un piccolo seno ricoperto tutto di fodera cartilaginea, il quale, poichè dà ricetto al capo dell'omero, vien detto *acetabolo*.

Delle Ossa Innominate o dell' Addome.

CAPO XIII.

Ciò, che intendiamo per ossa innominate. Le ossa innominate consistono solo in quelle due ossa di mole molto considerabili, situate a'lati dell'osso-sacro, cui esse, mediante un validissimo legame, sono sì fortemente unite, che, quantunque vi si framezzi non poca cartilagine, non ponno esserne divise, che con istento. A formare ciascun delle ossa sovraccennate, concorrono, qual sue parti componenti altri tre ossa minori. L'*Ileo*; il *Cossendice*, o l'*Ischio*; e il *Pube*; i quali fra sè parimente connettonsi per alcune porzioni cartilaginee.

L' Ileo. L'Ileo, cioè quell'osso, che ne forma la parte superiore, è di mole alquanto notabile. In questa si considerano principalmente la *Costa*, il *Dorso*, e la *Spina*. Chiamasi *costa* dell'Ileo tutta la latitudine. La sua superficie esteriore dicesi *dorso*. E *spina* ne nominiamo la sommità superiore.

L' Ischio, o cossendice. Il Cossendice, o l'Ischio, è la parte inferiore delle ossa innominate. Si mira in esse, verso il femore, profondata una certa cavità molto considerabile, ricoperta al di dentro di cartilagine; la quale, a cagione di quell'uffizio, cui vien destinata, si chiama *acetabolo* del femore. D'ogn'intorno a cotesto acetabolo si rilieva esteriormente in sull'orlo un piccolo risalto cartilagineo, chiamato *labbro*, o *sopracciglio*. Egli nella sua parte posteriore è molto più rilevato; e ciò, se non erro, affin di rendere l'articolazione del femore più sicura, e più stabile.

Le ossa del Pube. Le ossa del Pube sono quelle due ossa ripiegate verso gl' inguini, dove s'incavano dalla parte inferiore in due gran forami, che ne rendono la mole assai men grave alla somma agilità, con cui il Corpo-umano dee talora muoversi. Ma dalla parte superiore s'incurvano con la loro sommità, e formano nell'uno, e l'altro lato due seni, dando con essi adito a i vasi crurali di calarsene per l'interna faccia de i femori verso i piè. Coteste due ossa in mezzo agl'inguini, sono, per così dire, incollate, mediante una certa cartilagine alquanto dura, e tenace.

Si

Si divide il Braccio nelle sue Parti.

CAPO XIV.

L'*Omero*, il *Gomito*, e la *Mano* sono le ossa componenti il *Braccio*. Dicesi *Omero* tutto il tratto del braccio, steso dal acromio fino alla prima articolazione; cioè fino al gomito. Il *gomito* è tutto il rimanente fino al carpo. E l'estremità del braccio, che immediatamente incomincia passato l'estremo inferiore del gomito, va sotto nome di *mano*, la quale suddividesi in *Carpo*, *Metacarpo*, e *Falange*.

Le ossa del braccio.

Consiste l'*Omero*, non in più, che in un semplice osso di figura lunga, e ritonda. Di due ne è provveduto il *Gomito*, le quali ugualmente si prolungano dal suo principio sino al fine: di questi l'uno è detto *esteriore*, e l'altro *interiore*; o pure *ulna* quello, o *fucil-maggiore*; e questo *radio*, o *fucil-minore*. Il *Carpo* è dotato di otto piccoli ossicelli; di quattro il *Metacarpo*; e di quindici in tutto la *Falange*, contandosene tre per ciascun dito. Ma per meglio intendere la figura, il sito, e le articolazioni di tutte le ossa componenti il braccio, è ben di rifarsi di bel nuovo dall'Omero.

Altre ossa, che compongono ciascun'osso del braccio.

L'Omero è di sustanza molto valevole, e nella sua estremità superiore è munito di un gran capo ritondo, globoso, e ricoperto di cartilagine, con cui si articola nella cervice della scapula; anzi, per sua maggior sicurezza, è dotato di un validissimo legame, che ne fascia tutta la giuntura. Poco lungi da detto capo egli è variamente perforato co' pori molto visibili, pe' quali s'insinuano que' vasi sanguiferi, che si propagano, e nel suo midollo, e nella sua sostanza. Il Capo dell'Omero, ne' nati di fresco, sembra un'*episisi*; non ostante che negli Adulti si osservi tralignata in *apofisi*.

L'Omero.

Nell'estremità inferiore dell'Omero si vede una protuberanza, che sporge verso il petto, stando esso alla supina, onde vien chiamata *apofisi interiore* dell'Omero. In fondo poi si prolungano tre distinti processi, formando ivi due seni, co' quali dan ricetto alle due ossa del gomito. Poco sopra a i seni sovraccennati, si mirano tre cavità; una esteriore, che è molto larga, e profonda; e due interiori, le quali ne sono assai meno capaci. Alla prima con un suo capo adattasi un'osso del gomito, nella maggior estensione; e nelle altre due si assestano le due ossa di detto gomito nella maggior flessione.

Le protuberanze, e i seni dell'Omero.

L'Ulna è un'osso del gomito, che in lunghezza alquanto supera il radio. Egli nel suo estremo superiore è molto più ampio del rimanente; anzi ne sporgono due capi, co' quali si articola nell'Omero. Nel fine dell'Ulna esteriormente da un lato, s'innalza un tuberculo molto considerabile, detto *Tuberculo dell'Ulna*.

L'Ulna.

Il Radio all'incontro nella sua parte superiore è molto più gracile,

Il radio.

cile, che altrove. Nell'estremità di tal parte, verso l'omero, si scorge un piccolo capitello ritondo, con cui adattasi in un seno, che incontra a' lati dell'Ulna, e versa vice anch'egli, con un suo seno tutto incrostato di cartilagine, dà ricetto ad un capo dell'Ulna. Nell' estremità inferiore s'incava in un'altro seno, ove parimente incastra l'Ulna; e poco sotto s'incava in altri due, co'quali fa luogo a due ossa del Carpo. Le ossa del Gomito, benchè perfettamente si tocchino, e per così dire, si penetrino ne' loro estremi, lasciano tuttavolta in mezzo uno spazio considerabile ripieno di cartilagine. Sono esse provvedute di un gran legame, per cui vengono strettamente connesse, ed unite.

Delle Ossa della Mano.

CAPO XV.

Le ossa del carpo.

OTto sono, conforme si disse, le ossa del Carpo. I tre primi si connettono per *artrodia* coll'ulna, e col radio. Il quarto è locato sul terzo. E ciascun de i quattro rimanenti, per una spezie di *ginglimo*, si congiugne con un'osso del Metacarpo.

Le ossa del metacarpo.

Le quattro del Metacarpo, in guisa di tanti piccoli cilindretti paralleli, si stendono da capo a piè del Metacarpo, articolandosi con le prime delle dita. E, ancorchè sieno molto sottili, sono internamente cave, e piene di midollo.

Gl' internodj.

Il prim'osso di ciascun dito, cioè quello, che si articola col Metacarpo, è maggior del secondo; il secondo del terzo; il terzo, cioè quello, in cui sono radicate le unghie, è il minimo. Coteste ossa si articolano per *ginglimo*; e il luogo di tal loro articolazione comune è chiamato *giuntura*, o *nodo*; quindi dette ossa articolate, si dicono *internodj*.

Ciascun *Internodio* è alquanto curvo nella sua parte anteriore; e ciò affine, se mal non mi avviso, di afferrare più destramente gli oggetti sensibili.

Si disse di sopra, che le prime ossa delle dita sono immediatamente articolate con le ossa del Metacarpo; salvo però il Pollice, il quale s'impianta nelle ossa del Carpo.

Si descrive la Gamba con le sue Ossa.

CAPO XVI.

Le ossa della Gamba.

SI divide la Gamba in *Femore*, in *Tibia*, ed in *Estremo-piè*. Il *Femore* non consiste, che in un semplice osso. Di due si compone la *Tibia*; e chiamasi l'uno propriamente *Tibia*, o *Fucil maggiore*; e l'altro, che le si distende a lato dicesi *Fibula*, o *Fucil minore*. Sette ne contano nel *Tarso*. Cinque nel *Metatarso*. E quattordici nella *Falange*.

Il

Il Femore, a sentenza di molti, in lunghezza, ed in mole, supera nello Scheletro qualunque altr'osso. Egli è dotato nella sua estremità superiore di un gran capo globoso, con cui incastra nell'acetabolo del cossendice; anzi ivi fortemente attaccasi per due validissimi legami; l'un de'quali, essendo largo, e membranoso, ne circonda d'ogn'intorno l'articolo; e l'altro, che è ritondo, nasce in mezzo a detto acetabolo, e va immediatamente ad impiantarsi nel capo del Femore. A'lati del Femore, quasi sotto il suo capo, sporgono due risalti considerabili, l'uno esteriore, e l'altro interiore. Si chiama il primo *Troncatere*, o *Rotator-maggiore*; e l'altro, che è collocato alquanto più sotto del primo, dicesi *Troncatere*, o *Rotator-minore*. Il Femore nella sua estremità inferiore è notabilmente più rilevato: anzi si divide con essa in due capi, de'quali l'esteriore è ciò, che nel femore dicesi *apofisi*. Si scorge fra cotesti due capi uno spazio angusto nella parte anteriore, ma nella posteriore molto ampio, per ove si propagano alcuni vasi considerabili, in un co'rami del *par-vasto*, al rimanente del piè.

Il femore.

La Tibia, la quale anch'essa è un'osso assai lungo, e di mole considerabile, anteriormente acuminandosi, viene ivi a formare una certa spina, o angolo, che si prolunga dal ginocchio fin quasi al tarso. Ed ecco onde avviene, che le contusioni nella parte anterior della Gamba, sono sì dolorose, e per lo più congiunte a qualche lacerazione di carne. La Tibia in ambi gli estremi è molto rilevata; anzi nel superiore s'incava in due seni incrostati di cartilagine, co'quali viene a dar luogo a i capi inferiori del femore. Sorge fra i due seni sovraccennati un valido legame, il quale, con impiantarsi nel femore, ne rende l'incastro più sicuro, e più stabile.

La tibia.

L'estremità inferior della Tibia è divisa in due capi; l'un de'quali, rilevandosi di molto, forma ciò, che chiamasi comunemente *malleolo interiore*, siccome una certa protuberanza, che esteriormente sporge dal suo capo superiore, forma l'*apofisi esteriore*.

Esteriormente, accanto alla tibia, si prolunga la Fibula; cioè un'osso di lunghezza non inferiore alla tibia, ma più sottile, e men resistente. Questa con ambi gli estremi non pur tocca essa tibia, anzi la penetra, e v'incastra. Nel mezzo però, rilevandosi alquanto, forma ivi un certo spazio, con cui consente l'ingresso ad alcuni muscoli del piè, e ad un legame assai valevole, che mantiene dette ossa fortemente unite. La Fibula è dotata di un capo per ciascuno estremo. Il superiore, giunto ch'egli è all'apofisi della tibia, vi si termina, e con un suo seno dà ricetto ad una porzion della tibia.

La fibula.

L'inferiore, dopo essersi assestato con parte di sè in un sen della tibia, sporge alquanto più sotto, e verso il talone forma il malleolo esteriore.

L'Articolazione del femore con la tibia è ricoperta anteriormente da un'osso, che per essere di figura quasi ritonda, sta loro

La patella del ginocchio.

aderente in foggia di scudo. Sì fatto scudo si chiama *rotula*, o *pattella*. Non v'ha per finora alcuno, il quale abbia perfettamente spiegata l'operazione meccanica della pattella; l'esperienza mostra nondimeno in chiaro, essere necessaria all' Animale per istendere spedito il passo, osservandosi tutto dì, restarsene disadatti al moto coloro, ne' quali l'osso suddetto è dislogato, o infranto. La Rotula nella sua faccia interiore, con cui tocca il ginocchio, è foderata di certa cartilagine untuosa, e per conseguenza sfuggevole.

Delle ossa dell' estremo Piè.

CAPO XVII.

Le ossa, che compongono il tarso.

DElle sette ossa componenti il tarso, il primo chiamasi *talone*, o *astragalo*. Questo con un suo capo in certa forma convesso, incastra in un seno, che si profonda nell' ultimo della tibia. Il secondo si chiama *calcagno*, il quale nel tarso è il massimo. Egli con un suo capo ampio, e depresso s'impianta in un seno dell' astragalo, e versa-vice, incavandosi pure in un seno, dà ricetto ad un processo dell' astragalo. Il terzo, poichè con la sua figura rozzamente esprime una piccola navicella, è detto *naviculare*, o *cimbi-forme*. Egli è posto sopra il calcagno, e con un suo seno molto visibile abbraccia l'astragalo. Il quarto, che dalla sua figura cubica vien detto *cuboide*, succede al calcagno, cui si connette. Le altre tre ossa del tarso, poichè unite insieme formano un cunio acuto in cima, si chiamano *cunei-forme*.

Quelle, che compongono il metatarso.

Le cinque del Metatarso, le quali sono poco men che simili a quelle del metacarpo; si connetton col tarso, mediante certi seni, ne' quali s'insinuano alcune ossa di detto tarso. Esse pure son cave come le ossa del metacarpo, e però dotate di non so qual midollo.

Le ossa delle dita.

Le ossa delle dita in ciascun piè costano non più, che di quattordici *internodj*, mentre due soli se ne contano nel pollice. Il primo internodio delle dita è immediatamente articolato con le ossa del metatarso, e gli altri seguenti si articolano fra sè.

Delle Sesamoidi.

CAPO XVIII.

Dove sono collocate le Sesamoidi.

LE ossa dette *Sesamoidi* sono certi piccoli ossicelli di varie figure, che si ravvisano in particolare negli estremi di que' tendini impiantati non lungi dalle giunture delle dita, sì de i piè, sì delle mani. Se ne osservano due anche nel poplite, attaccati al fine di esso poplite. Coteste ossa sono in alcuni sì poco sensibili, che a gran pena si rinvengono dagli stessi Incisori i più oculati. Ne i Bambini,

per

per esser questi totalmente di Cartilagine, si disperdono affatto, allorchè si spolpa il Cadavere a farne scheletro; ed ecco ciò, che sembrami di più rilievo spettante alle ossa di sì fatta natura.

Si dovrebbono ora toccare alcune cose pertinenti alle unghie, le quali, tuttochè non sieno in effetto vere ossa, hanno nondimeno con queste una strettissima affinità. Ma tralascio il tutto, avendone trattato nel fine della parte precedente.

Del divario, che corre fra gli Scheletri di genere diverso.

C A P O XIX.

In che sono differenti le ossa de i Maschi, e delle Femmine.

IL divario più rimarcabile fra le ossa de i Maschi, e delle Femmine, si è, che queste ne' primi sono più sode, e di mole maggiore; il che le rende men facili a frangersi. Nelle Femmine la cavità degl' Ilj è molto capace, a cagion dell' utero, che ne' mesi di *gestazione* dee notabilmente distendersi. Le ossa de' Pargoletti, per non essere ben compite, sono in conseguenza molto dissimili da quelle degli Adulti. Di fatto le loro ossa del cranio, usciti che sono alla luce, si conservano per alcun tempo di cartilagine; anzi le stesse future ne sembrerebbono *armonie* piuttosto, se però fossero bene strette, ed unite. Di vantaggio, non si distinguono le due *Lamine*, e la *Diploide*, fino a che non sieno pervenuti agli anni due di loro età.

In che sono differenti quelle de i Pargoletti.

Nel *Vertice*, dove la *sagittale* si congiugne, e termina con la *coronaria*, v'è un' apertura molto considerabile, ricoperta per una membrana, la quale non manca poscia col tempo di tralignare in osso ben duro. Ed ecco onde accade, che ne' Pargoletti sien sensibili le pulsazioni del cerebro nel vertice, e che queste indi a poco si perdano a misura, che detto vertice vieppiù si assoda.

Donde accade che ne i Pargoletti sieno sensibili le pulsazioni del cerebro.

TAVOLA VI.

Fig. 1.

Si dimoſtrano le oſſa collocate nella parte anteriore dello Scheletro-umano.

A. *Le oſſa del capo.*
B. *Le oſſa del torace.*
C.C. *Le oſſa innominate, o dell' addome.*
d. *L'oſſo della fronte.*
e. *L'oſſo temporale.*
f. *L' oſſo jugale, o zigoma.*
g. *La maſcella ſuperiore.*
h. *La maſcella inferiore.*
i. *Le oſſa del naſo.*
K.K.K.K. *Le coſte legittime.*
L.L. *Le ſpurie, o mendoſe.*
M.M. *L'oſſo ſterno.*
N. *La cartilagine mucronata.*
O.O. *Gl' Ili.*
P.P. *Le oſſa del pube.*
Q.Q. *Gli acetaboli de i femori.*
R.R. *Le clavicole.*
S.S. *I proceſſi detti* coracoidi.
t.t. *Gli acetaboli degli omeri.*
V.V. *Gli omeri.*
X.X.X.X. *Le apofiſi eſteriori, ed interiori nell' ultimo degli omeri.*
Z.Z. *L' ulna, o fucil maggiore.*
Y.Y. *Il radio, o fucil minore.*
2. 2. *Le oſſa componenti il carpo.*
3. 3. *Quelle del metacarpo.*
4. 4. *Quelle delle dita.*
5. 5. *I femori.*
6. 6. *I capi de i femori, che incaſſano negli acetaboli.*
7. 7. *Il trocantere, o rotator maggiore.*
8. 8. *Il trocantere, o rotator minore.*
9. 9. *La rotula, o pattella del ginocchio.*
10. 10. *La tibia.*
11. *La fibula.*
12. 12. *Le oſſa componenti il tarſo.*
13. 13. *Quelle del metatarſo.*
14. 14. *Quelle delle dita.*

Fig. 2.

Si dimoſtrano tutte le vertebre componenti la ſpina, ſalvo l'atlantica.

A.A.A. *Le vertebre della cervice del dorſo; e de' lombi.*
B. *La parte anteriore dell' oſſo ſacro.*
C. *La ſua eſtremità detta* coccige.

Fig. 3.

Si dimoſtrano più diſtintamente le oſſa delle mani.

Fig. 4.

Fig. 4.

Un ritaglio di un' unghio mirato col microscopio, dove sono resi più sensibili i suoi cannellini.

Fig. 5.

Si dimostrano più distintamente le ossa componenti i piè.

Fig. *6*.

Si dimostra l'osso Joide.

Fig. 7.

Alcuni denti molari, e canini.

TAVOLA VII.

Fig. 1.

Si dimoſtrano le oſſa collocate nella parte poſterior dello ſcheletro.

A. *L'occipite.*
B. *La ſutura landoidea.*
C. *La ſagittale.*
D.D. *Le ſcapule.*
E. E. *Gl' Ilj.*
F. F. *L'oſſo ſacro.*
G. *Il coccige.*

Fig. 2.

Si dimoſtrano alcune altre oſſa del cranio.

A. *Il ſincipite.*
B. *L'occipite.*
C. *La tempia.*
D. *La ſutura coronale.*
e. *Il proceſſo della maſcella inferiore, chiamata* corones.
f. *L'altro proceſſo detto* condilo, o condilodes.

Fig. 3.

A. A. *La ſutura ſagittale.*
B. B. B. *La ſutura landoidea.*

Fig. 4.

Si dimoſtra il cranio diviſo dalla maſcella inferiore.

A. *Il gran forame nella baſe dell' occipite, per ove il midollo-oblongato ſi prolunga nella cavità della ſpina.*
B. *L'oſſo baſilare.*
C. *Le oſſa del palato.*
D.D. *Le oſſa jugali.*

Fig. 5.

Si dimoſtrano le ſuture nella parte anteriore del cranio di un Fanciullo.

A. A. *La ſutura ſagittale.*
B.B.B. *La ſutura coronale.*

Fine della Seconda Parte.

Si

Si difcorre a minuto di quelle Vifcere, donde principalmente derivano nel Corpo-umano i Fluidi agli altri Membri.

PARTE TERZA.

Del Cuore.

CAPO I.

Ciò, che si contiene nella parte presente.

NOn potrebbono gli Organi condurre a fine in un Corpo-animato nè pur la minima di quelle tante operazioni, cui gli deftinò l'Autore della natura, fe i fluidi inceffantemente non vi correffero, o ad ifcorciar le fibre, o a diftendere i vafi, o a deporre in effi ciò, che è proprio a nutrirli; e però, prima che più c'innoltriamo, non giudico fuor di ragione confiderare minutamente quei fonti, onde derivano. Quefti fi riducono a tre principali; al *Cuore*, che può rimirarfi qual forgente del Sangue; al *Cerebro*, che difpenfa gli Spiriti; ed in fine allo *Stomaco*, ed alle *Inteftina*, donde fcaturifce il Chilo a riftorare in prima il fangue, e pofcia anche gli fpiriti.

Dove è collocato il cuore.

Il Cuore, conforme fi diffe, è quel vifcere del torace, colto in mezzo alle membrane del mediaftino, ed inchiufo nel pericardio. Egl' è di fuftanza molto valevole, benchè molle, e carnofa; di figura conica; ma talmente collocato nel centro quafi del petto, che la fua bafe, la quale è tendinofa, volge alle parti fuperiori; e il vertice al diaframma; e per dar campo maggiore ad effo diaframma d'infinuarfi nella cavità del torace, torce con la fua punta alquanto a finiftra.

I ventricoli e le auricole.

Eftratto dal pericardio il Cuore, non d'altro fembra intefluto, che di fibre carnofe. Ma divifo in mezzo con incifione parallela alla bafe, fi vede internamente incavato in due gran feni, l'un

dall'altro distinti per un setto fibroso. Costesti seni si chiamano, come si disse, *Ventricoli* del cuore. Ciascun di loro ha due forami; uno de' quali è destinato a ricevere dalle vene il sangue; e l'altro a derivarnelo nelle arterie. I lati della base del cuore si veggono tumefatti come in due borsette membranose, chiamate *Auricole*. Queste sono talmente comunicanti co i ventricoli sottoposti, che al sangue venoso, prima di giugnere dentro a i detti ventricoli, è necessario trapassare le auricole poste lor sopra.

I tronchi di arterie, e di vene.

Sorgono dalla base del cuore, che è tendinosa, quattro gran tronchi: due di vene, e due di arterie. I primi, cioè le vene, sono in modo continui con le auricole, che queste ne sembrano una semplice espansione. Gli altri due, cioè le arterie, traggono immediatamente origine da i ventricoli; tanto che detti ventricoli, per un de i lor forami, ricevono dalle auricole il sangue venoso; e per l'altro lo derivano nelle arterie, le quali d'ordinario si elevano in mezzo, quasi alla base del cuore; cioè fra i due tronchi di vene, che vi nascono lateralmente a i confini.

Le fibre componenti il cuore.

La costruttura del cuore, o per meglio dire, la disposizion di sue fibre, tuttochè sembri a prima vista impercettibile per la varietà, con cui ivi si avviluppano, ed intessono; essa nondimeno, esaminata a verso, suole apparir sì semplice, e sì bene ordinata, che è impossibile, a mio parere, non distintamente comprenderla. La più parte di loro traggono origine dalla base del cuore, ed in modo ne calano, che spiralmente contorconsi fino al vertice; ove con replicate circonvoluzioni formando quasi l'estremità di quel tubo di Carta, chiamato volgarmente *Cartoccio*, ne risalgono poscia alla base nell' interno del cuore, contorcendosi con altri varj avviticchiamenti spirali, ma in senso contrario.

In che maniera si ponno concepire le fibre spirali del cuore.

E per ciò bene intendere, è di mestieri ideare il cuore, come diviso in due Coni laterali; l'un de' quali venga formato dal primo ordine di fibre; volli dire da quelle, che rivolgendosi da destra a sinistra, si portano da alto in basso; e l'altro da quelle altre, che con circonvoluzioni in tutto contrarie alle prime, ne risorgono da basso in alto; cioè dal vertice alla base. Lo che posto, dovrem concepire il destro ventricolo incavato per entro il Cono destro; e però circondato dal primo ordine di fibre: e il sinistro, il quale è alquanto maggiore, per entro il sinistro; cioè compreso dalle fibre, che nel Cono sinistro spiralmente risalgono dal vertice alla base. Tanto che quel *Setto* fibroso, per cui detti ventricoli si distinguono, verrà in più parte formato dal mutuo contatto de i due Coni insieme uniti.

Alcune altre fibre, che si rinvengono nel cuore.

Oltre alle fibre sovraccennate ve ne sono anche due altri ordini; mentre alcune si prolungano rettamente per la sustanza del cuore dalla base al vertice, formando nell'intimo de' suoi ventricoli la più parte di que' piccoli cordoncelli carnosi detti *colonne*. Altre poi,

poi, prima di pervenire al vertice, ripiegano verso la base, ed ivi tornano a perdersi, descrivendo fra detta base, e il vertice, que' tanti semicerchi carnosi, che attraversano il cuore.

Ma a bene intendere le auricole del cuore, dobbiam fingere i detti due coni, o piuttosto tutta la sua sustanza, come involta in una membrana fibrosa; e che questa, dilatandosi notabilmente a i lati della base, ivi se ne elevi in due sacchetti, o in due borse continue co' tronchi venosi. Dissi *fingere*, mentre detta membrana altro in vero non è, che una semplice continuazione di dette fibre del cuore variamente intralciate.

Le auricole.

Le fibre del cuore sono atte, in iscorciandosi, a restringerne per ogni lato la mole, ed in conseguenza a renderne più anguste le cavità. Quindi esso cuore vien rimirato dagli Anatomici moderni qual muscolo cavo co' suoi tendini ripiegati alla base, il che noi pure dimostreremo in chiaro ne' Capi seguenti.

L'uffizio delle fibre del cuore.

Delle funzioni particolari del Cuore.

CAPO II.

SArebbe impossibile al cuore di ricevere dalle vene il sangue, se in dilatandosi non rendesse vieppiù capaci le sue cavità; e versa-vice non potrebbe egli sospingerlo nelle arterie, senza renderle vieppiù anguste in coartandosi. Ed ecco l'origine della *Sistole*, e *Diastole* del cuore; cioè di quel costringimento, e di quella dilatazione, con cui egli palpita ne' viventi. Ma poichè alla Sistole delle auricole debbono i ventricoli riempirsi di sangue, laddove se ne debbono riempire le auricole alla Sistole de i ventricoli, conforme si dimostrerà più di proposito in un de' Capi della parte prima del Libro seguente; ne siegue, che nell'istante, in cui l'auricole sono in Sistole, i ventricoli sieno in Diastole, e viceversa.

Donde la sistole, e diastole del cuore.

Ma ad intendere tutto ciò più a fondo, divisiamoci il cuore per un muscolo *trigastrico*, consistente in tre muscoli cavi uniti insieme; mentre le due auricole possono essere rimirate come due muscoli particolari, posti a' lati del cuore; e il cuore, come un terzo muscolo, che co' suoi tendini incominci, e termini nella base, ove parimente terminano, ed incominciano co i loro le stesse auricole. O fingiamolo piuttosto, il che sembrami in vero più proprio, qual muscolo composto di tre muscoli *antagonisti*; attesochè le auricole con le loro *sistoli*, e *diastoli* perfettamente si contrappongono alle *sistoli*, e *diastoli* nel rimanente del cuore.

Il cuore può essere rimirato qual muscolo trigastrico, o composto di tre muscoli antagonisti.

Ciò posto, è da notarsi in primo luogo, che il sangue corrivatosi da tutte le parti corporee negli ultimi tronchi venosi, cioè in que' tronchi, che s'impiantano alla base del cuore, sgorga nelle cavità delle auricole, allorchè queste dilatansi; e che queste,

La sistole, e diastole delle arterie.

in contraendosi, obbligano detto sangue dalle lor cavità a sboccar ne' ventricoli. I ventricoli di mano in mano, che van riempiendosi, debbono di necessità dilatarsi; ma giunti che sono all' ultimo termine della loro diastole, essi pure restringonsi, e sospingono in conseguenza nelle arterie tutto quel sangue, che in loro derivò poc' anzi dalle auricole. Quindi le stesse arterie è di mestieri, che si dilatino a misura, che il sangue vi si risonde. Ed ecco onde accade, che anche le arterie corrispondono alle sistoli del cuore con reciproche diastoli, e vice versa ec.

Delle Valvule in generale.

CAPO III.

Descrizione delle valvule.

DOvendo i Fluidi correre incessantemente pe' vasi, e venendovi sospinti per l'impeto impresso loro dalle sistoli e del cuore, e delle membrane adjacenti, non potrebbono di concerto proseguire il cammino, qualora non incontrassero a luogo a luogo certe minutissime membrane, disposte in guisa ne' loro meati, che danno agio ad essi di correre verso quella tal parte, cui sono determinati, vietandone ad un'ora il ringorgo verso la sorgente, donde spiccaronsi. Coteste membrane si chiamano *Valvule*, e producono a un di presso gli stessi effetti ne' vasi corporei, che sogliono produrre nelle Trombe aspiranti que' corpi piani, e ritondi, detti volgarmente *Animelle*, mentre questi solo consentono all'acqua, che sale su pel Cannone, di proseguire avanti, non già di retrocedere, e risommergersi nello stagno a sè soggetto. Sicchè per *Valvule* altro non dobbiamo intendere in avvenire, che *certe minutissime membrane, sì fattamente locate entro a i meati, o de' vasi, o di alcune altre cavità, che agevolmente consentono a i fluidi, che vi corrono, di proseguire avanti, non già di dare addietro.*

Tre spezie diverse di valvule.

Le Valvule, tuttochè non consistano, che in minutissime membrane, se ne trovano non di meno di tre ragioni diverse; mentre alcune si attraversano ne'condotti in foggia di piccole cartilagini appese con un lato alla parte superiore. Queste giustamente gli turano, allorchè ne pendono, laddove in elevandosi ne rendono libero il meato. Di tal sorte si veggono d'ordinario nella vescica all'imboccatura degli ureterj. Altre poi, incavate in guisa di piccolo Cappuccio, si attaccano con una parte de i loro orli a i contorni de' vasi, rimanendone coll'altra disimpegnate, e libere. Tanto che, se un fluido, in cambio di correre per esse dal vertice alla base, ne rigonfj in dietro, egli in tal caso non potrà a meno di non riempiere in modo dette Valvule, che dilatandole in piccoli coni, venga con questi a chiudersi giustamente il passo. La più parte di sì fatte Valvule è collocata ne' meati

de'

de' vasi linfatici; e poichè rassembrano in un certo modo ad una Luna falcata, si chiamano anche *sigmoidi*, o *semilunari*. Altre in fine formano nella cavità de i condotti due sottilissime membrane, situate a foggia d'imposte in una piccola porticella, le quali, sospinte a rovescio da i fluidi, che ringorgano, si chiudono affatto, e si combaciano perfettamente insieme.

Le fila, che formano le valvule.

Ciascuna Valvula è d'ordinario fornita di sottilissime fila. Queste in guisa di piccole cordicelle attaccate a i loro estremi, le ritengono in sito, sicchè non vadano più oltre, dopo aver giustamente turata la circonferenza de' Vasi.

Delle Valvule del Cuore, e del Pericardio.

CAPO IV.

Le valvule tricuspidali del cuore.

Di due spezie sono le valvule del cuore. *Tricuspidali*, e *Sigmoidi*, o *Semilunari*. Le Tricuspidali, che, a dir giusto, non sono, che piccole espansioni delle colonne de i ventricoli, consistono in tre sottilissime pellicelle piramidali situate in maniera tra i ventricoli, e le auricole, che consentono al sangue di trasfondersi da dette auricole ne' ventricoli, e si oppongono all'incontro, venendo egli risospinto da i ventricoli nelle auricole.

Le sigmoidi.

Tav.2.Fig.2.

Le Sigmoidi talmente circondano que' meati de' ventricoli, donde traggono origine le arterie, che il sangue, sgorgando da i ventricoli nelle arterie, deprime dette valvule, e si apre libero il passo; laddove, se faccia sforzo per dare in dietro, non può di meno di non tumefarle in coni, ed in conseguenza di non chiudersi con essi affatto l'ingresso nelle cavità de i suddetti ventricoli.

Il pericardio, e le serosità, che si rinvengono in esso.

Nascono dalla base del cuore moltissime fibre tendinose, le quali, intrecciandosi fra sè, e con alcune poche ramificazioni di vene, di arterie, e di nervi, formano il *Pericardio*; volli dire quella borsa, in cui s'inchiude il cuore. La base del cuore è ricoperta di alquanta pinguedine ripiena di minutissime glandule, che gemono di continuo certe serosità, in apparenza non dissimili dalle Urine; or coteste serosità, raccogliendosi per entro al pericardio, formano ivi la più parte di quella linfa, che bagna di continuo la superficie del cuore; dissi la *più parte*, attesochè ne trasudi anche qualche piccola porzione da certe altre glandule minori, che si rinvengono disseminate a luogo a luogo fra le stesse membrane del pericardio.

Delle

Delle Vene, e delle Arterie.

CAPO V.

Si deſcrivono le diramazioni dell' Aorta.

SI ſveſtiamo il Cuore di ſue membrane, diſimpegnandolo a minuto dalle parti circonvicine, rinverremo in eſſo, radicati alla baſe, quei quattro gran Tronchi, deſcritti alla sfuggita in un de' Capi precedenti, che ſono le due Arterie, *aorta*, e *pulmonare*; e le due Vene, *cava*, e *pulmonare*. L' Aorta, che naſce dal ventricolo ſiniſtro del cuore, dilungataſi dalla baſe, ed uſcita appena dal pericardio, ſi fende in due gran tronchi; con un de' quali ſi leva in alto alle parti ſuperiori, e ſi profonda coll'altro nelle inferiori. Anzi, prima di forare il pericardio, comparte alla ſteſſa ſuſtanza del cuore un piccolo ramicello, che circondando, e coronandone, per così dire, la baſe, fa denominarſi *arteria coronaria*.

L'arteria coronaria.

Le ſucclavie.

Il tronco aſcendente dell'arteria ſi eleva alquanto per la trachea, e non lungi dalla baſe del cuore, ſi divide in altri due gran tronchi, chiamati *ſucclavj*, co'quali lateralmente diramaſi in infinite propagazioni, non pure agli omeri, anzi a tutto il rimanente del braccio.

Le cervicali.

Da' rami ſucclavj, cioè da quella tal loro porzione compreſa dentro la cavità del torace, ſi propagano moltiſſimi rampolletti: fra queſti i più conſiderabili ſono le Arterie *cervicali*, le *muſcule*, le *carotidi*, le *mammarie*, e le *intercoſtali ſuperiori*. Le *Cervicali*, che ſi chiamano anche *vertebrali*, poichè ſi prolungano a' lati delle vertebre verſo l'occipite, conſiſtono in due ſoli rami, che, naſcendo dalle ſucclavie, s'innalzano verſo l'occipite; dove per alcuni forami s'internano nelle cavità delle vertebre, e vi compartono non poche ramificazioni, che dal midollo oblongato, e ſi prolungano verſo il cervello, e dividendoſi in infiniti altri ſottiliſſimi filami, van con eſſi a perderſi in più parte nell'intimo di detto cervello.

Le muſcole.

Alquanto lungi dalle cervicali hanno origine le *Muſcole*. Queſte diffondonſi co'loro rami, non ſolo ne i muſcoli diſteſi ſu la cervice, anzi in altri, che ſervono a muovere le braccia.

Le carotidi.

Le *Carotidi*, tuttochè ancor eſſe ſieno due rami diſtinti, ſembrano nondimeno avere amendue origine dal principio della ſucclavia deſtra, per l'appunto in quel luogo, in cui ella divideſi dal ramo ſiniſtro. Di quì è, che non pochi ſi diviſano, che la carotide ſiniſtra immediatamente derivi dal tronco aſcendente. Le carotidi ſi prolungano a'lati della trachea; e ciaſcuna di loro, verſo le fauci, ſi fende in due rami, *interiore*, ed *eſteriore*. L'interiore propagaſi nelle parti interiori del capo, e l'eſteriore nelle eſteriori.

Le mammarie.

Immediatamente dopo le muſcole, naſcono le *Mammarie*; le quali però, in vece d'innalzarſi verſo le parti ſuperiori, pendono verſo le inferiori, diramandoſi nelle mammelle, nelle membra-

ne adjacenti alla mucronata cartilagine, e ne i muscoli dell'addome.

Le intercostali superiori.

Non v'ha ramo de i sovraccennati, che non tragga origine dalla parte superiore delle succlavie; ma nella inferiore, oppostamente alle cervicali, nascono le *Intercostali superiori*; le quali pendendo a'lati del tronco descendente, si diffondono in gran copia nelle parti circonvicine.

Le assillari.

Le succlavie, prolungate appena fuori della cavità del torace, mutano nome, e si chiamano *Assillari*, diffondendosi con le loro propagazioni nelle braccia, e nelle mani: anzi prima d'internarsi negli omeri, si propagano con infiniti piccoli rampolletti nel dorso, nel petto, ne'fianchi, e sotto le ascelle.

Si descrive il tronco descendente. *Le intercostali inferiori.* *Le freniche.* *Le iliache.*

Il tronco descendente si prolunga aderentemente all'esofago verso l'infimo ventre; ma prima di ascondersi sotto il diaframma, si diffonde con alcune piccole propagini laterali, chiamate *intercostali inferiori*, alle coste, alle membrane, e viscere adjacenti, anzi, passate appena le coste, immediatamente avanti di penetrare il diaframma, si prolunga in esso con due ramificazioni, chiamate *freniche*, le quali si diffondono eziandio nel mediastino; ma sotto il diaframma si vede rettamente proseguire verso le parti inferiori, e pervenuto dirimpetto agl' Ilj, si fende in due gran tronchi, chiamati *iliaci*. Questi, prolungandosi per l'interna faccia del femore, si distinguono amendue in moltissimi rami, e van con essi fino agli ultimi confini del piè.

Le celiache.

Da quel tratto di detto tronco, compreso fra il diaframma, e la biforcazione iliaca, ne sporgono alcune altre ramificazioni; fra le quali più degne di rimarco sono le *celiache*, l'*emulgenti*, e le *messenteriche inferiori*. Le Celiache, che nascono verso la prima vertebra lombale, dividonsi co'rami loro in *isplenicbe*, in *epaticbe*, in *cisticbe*, in *messentericbe superiori*, in *piloricbe*, in *zirbali*, o *epiploicbe*, e tutte usurpano le loro denominazioni dalle viscere principali, cui vanno a perdersi.

L'emulgenti.

Al principio della seconda vertebra lombale traggono origine le *emulgenti*. Queste, diramandosi in tre, o quattro propagazioni, van con esse ad internarsi da capo a piè nella sustanza delle reni.

Le spermatiche.

Dall'emulgente sinistra, non lungi dalla sua origine, nasce quel tal ramo di arteria, chiamato *spermatico sinistro*, poichè si propaga a i testicoli. Dissi *sinistro*, mercechè il destro quasi sempre immediatamente derivi dallo stesso tronco descendente. Sotto le emulgenti si veggono le *lombali*; di poi le *messentericbe*, ec.

Alcune propagazioni, che derivano da i tronchi iliaci dentro l'addome.

Gl'Iliaci, prima di portarsi fuora dell'infimo ventre, si diffondono in ogni lato con altri rami infiniti, ed in particolare co i *pudendi*, cogli *umbilicali*, e cogli *epigastrici*, e cogli *emoroidali*, che tutti prendono il nome da i membri, ove si perdono.

I tronchi iliaci, fuori dell'addome, cangiano nome, e fanno denomi-

Le crurali. nominarsi *arterie crurali*, mentre ricercano con le loro ramificazioni tutte le membrane, e tutti i muscoli del femore, della tibia, e dell'estremo piè.

La vena cava. La vena cava, che, come si disse, sorge dalla destra auricola del cuore, per indi diramarsi in tutti i membri corporei, poco, o punto è diversa nelle sue ramificazioni dall' arteria aorta. Di quì è, che essa pure si divide ne' tronchi, *ascendente*, e *discendente;* in *succlavi*; in *iliaci* ec.

L' arteria, e vena pulmonare. Tanto l'arteria pulmonare, cioè quel tronco di arteria, che nasce dal destro ventricolo del cuore, affin di condurre a i polmoni il sangue, quanto la vena pulmonare, che da i polmoni riconduce detto sangue all'auricola sinistra, si dividono in minutissime fila, con le quali, in guisa di finissima rete, s'intessono nella sustanza de i polmoni.

La corrispondenza delle arterie con le vene. Non v'ha membro alcuno, trattene certe parti, donde parleremo più sotto, ove le arterie non vengano accompagnate dalle loro vene corrispondenti; anzi hanno una tale e tanta correlazione, che il sangue può da quelle agevolmente insinuarsi in queste. Nel che però sono in sommo disparere gli Anatomici, sostenendo alcuni, che si trasfondi immediatamente dagli estremi delle arterie negli estremi delle vene; laddove altri si divisano, che egli vi si travasi mediante alcuni intervalli, o pori frapposti.

Si paragonano le Vene con le Arterie.

CAPO VI.

In che sono differenti le vene dalle arterie. LE Vene e le Arterie, intanto sono diverse, in quanto che queste, a cagione della corrente de i fluidi, si debbono considerare, come se con un sol tronco incominciassero dal cuore, diffondendosi poscia agli altri membri, disgiunte in varie ramificazioni; e quelle all'incontro par che derivino dagli altri membri con un gran numero di fila distinte, le quali, unendosi in un sol tronco comune, giungano in fine a metter foce nel cuore. Di quì è, che le vene sono angustissime ne i loro principj, e vanno dilatandosi vieppiù di mano in man che si appressano alla loro sorgente; laddove le arterie incominciano assai dilatate, e sempre più si restringono a misura, che si accostano al fine.

Il divario, che corre tra le loro valvule, e tonache. Le Valvule delle arterie sono collocate in modo ne' loro meati, che consentono al sangue di solo correre dal cuore alle altre membra; non così nelle vene, poichè ivi unicamente gli consentono di correre dalle altre membra al cuore.

Le Tonache delle arterie consistono in quattro sottilissime membrane, molto dure, e resistenti; lo che non si osserva nelle vene, le quali, secondo alcuni, o non ne hanno che sole due, o avendone

done anche quattro come le arterie, chiara cosa è, che queste in esse s'intrecciano con fibre molto meno valide, e copiose.

Si descrivono le tonache delle arterie.

La prima tonaca, che veste le arterie, cioè l'esteriore, chiamasi *nervosa*; essa è molto tenue, ed in più parte intrecciata di nervi, di vene, e di arterie. La seconda, per la moltitudine di sue minutissime glandule, è detta *glandulosa*. La terza, poichè è cinta di foltissime fibre anulari, dicesi *muscolare*, o *fibrosa*. E la quarta in fine, cioè l'interiore, dalla gran copia di quelle fibre, che per essa distendonsi rettamente da capo a piè, dicesi *membranosa*.

Dalla disposizione di tante fibre deriva nelle tonache delle arterie quel tale sforzo, con cui esse tendono mai sempre a restringersi, e però a premere il sangue contenuto ne' loro meati. Ed ecco perchè ne' Cadaveri scorgiamo non di rado le arterie vote affatto di sangue, il quale è sospinto per l'elaste delle loro membrane nella cavità delle vene.

Si descrive il Cervello.

CAPO VII.

Le sustanze corticale, e midollare del cerebro.

QUel sangue, che dal cuore imbocca nella grande arteria, diffondesi ne' suoi rami, e giugne in gran parte, per le carotidi, e per le jugulari, anche ad irrigare la sustanza del cerebro, in cui depone gli spiriti animali; laonde non sarà fuor di proposito, che dopo il cuore, descriviamo il *Cerebro*. Ma per minor tedio, e confusione, ne delinearemo gli ordigni i più necessarj, passando in silenzio quegli altri, che a gran pena dagli stessi Incisori i più industriosi, vengono mostrati sott'occhio.

Estratta dal cranio la mole del Cerebro, e nudata di sue membrane dette propriamente *Meningi*, vi si discuopre a primo incontro una corteccia universale, di color di cenere, molle, cedente, e non poco rilevata; la quale non si compone, che di minutissime glandule in modo unite, e commesse d'ogn'intorno a detto cervello, che vengono ivi a formare insieme sì fatta *buccia* esteriore. Entro cotesta corteccia si occulta quella tal sustanza di cervello men fosca, e meno arrendevole, ma essa pure cedente, e molle, detta da' Notomisti *Corpo calloso*.

Le fibre del corpo calloso.

Il Corpo calloso del cervello è un semplice composto di minutissime fibre distese le une su le altre, e talmente intralciate, che giunte insieme, formano un tutto molle, e spugnoso; di modo che si distinguono nel cervello due sostanze realmente diverse; cioè la *corticale*, e la *midollare*, o il *corpo calloso*.

L'uffizio delle glandule corticali.

Le glandule della corteccia sembrano destinate alla separazione degli spiriti animali, che vale a dire della parte più sottile, e più volatile del sangue; laonde v'ha chi propone le fibre del corpo callo-

callofo per puri vafi efcretori delle glandule corticali, afferendo; che gli fpiriti animali fi diffondono per effe dalle glandule ne i nervi di tutto il Corpo.

Le tracce del cerebro.

Altri però foftengono, e con più ragione, che cotefte fibre non fien cave in sè fteffe, ma che piuttofto compongano nel corpo callofo una tal foftanza molle, e permeabile a' detti fpiriti, i quali per tanto infinuandofi, o dalla corteccia, o da qualche loro cavità comune, vi aprono di quando in quando molti piccoli meati, detti comunemente *tracce*: il che in vero fembrami molto adattato ad ifpiegare tuttociò, che fi appartiene alla *Fantafia*, alle *Paffioni*, agli *Abiti*, ed alle operazioni della *Memoria*, per quel, che rifguarda il corpo organico.

Le fibre del corpo callofo fi prolungano dalla bafe del Cervello come difgiunte in quattro gran fafci diftinti, che riuniti pofcia in un fol tronco comune, fi continuano con effo da capo a piè in tutto il cavo della fpina, formando ivi la fuftanza midollare, o il midollo-oblongato; tantochè sì fatto midollo fembra come impiantarfi in fondo a detto Cervello con quattro radici; cioè con le due anteriori nel *Cerebro*; e nel *Cerebello* con le altre due pofteriori.

Il midollo-oblongato.

La fuftanza del midollo-oblongato non fi diftingue in altro dalla fuftanza del Cerebro, o Cerebello, fe non perchè in quella le glandule formano il midollo, e le fibre ne formano la corteccia.

Il cerebro, il cerebello, e il midollo-oblongato fono involti in modo dentro le loro meningi, che quefte, non pure gli ricuoprono, e circondano all'efterno, anzi vi fi profondano in ogni riceffo; e con alcune addoppiature internandovifi in fin fondo, dividono il cerebro in due laterali emisferi, lo diftinguono dal cerebello, e fendono per lungo il midollo-oblongato in due proceffi; l'uno de' quali rimane a deftra, e l'altro a finiftra.

Delle Membrane del Cerebro.

CAPO VIII.

La dura-madre.

DElle Meningi, che veftono il Cervello, la prima, cioè l'efteriore, è chiamata *dura-madre*, o *dura-meninge*, a cagione, non tanto di fua robuftezza, quanto perchè fi crede aver da quefta origine tutte le altre membrane del corpo-umano; effa, poichè s' inteffe di vene, di arterie, e di gran copia di nervi, che le compartono un fenfo acutiffimo, dee rimirarfi qual parte *diffimile*.

Da che è formato il pericranio.

La dura-madre è sì fortemente aderente con la parte inferiore alla bafe del cranio, che può a gran pena efferne feparata. Ma con la fuperiore fi vede come fufpefa all'alto di detto cranio mediante alcune fue fila, che penetrandone d'ogn' intorno le lamine, ed

ed in particolare le future, vi si diffondono all'esterno, e formano il *Pericranio*.

La falce-messoria.

In cotesta meninge sono principalmente considerabili la *falce-messoria*, la *produzione posteriore*, il *seno-longitudinale*, i due *laterali*, e il *torculare*. La Falce-messoria è una addoppiatura della dura madre, disposta in guisa di falce. Essa con un de'suoi estremi incomincia alle radici del naso, per l'appunto dall'apofisi crista-galli; e prolungandosi col suo dorso incurvato per tutta la sommità del cerebro, si profonda col taglio a perpendicolo nella di lui sustanza fendendola giustamente in due sezioni laterali.

La produzione posteriore.

La produzione posteriore rettamente s'incava nella parte posteriore del cerebro, e lo divide dal cerebello.

Il seno longitudinale.

Il seno longitudinale è un gran condotto, che dalla crista-galli si prolunga nel dorso della falce-messoria dirimpetto alla futura sagittale.

I seni laterali.

I due seni laterali si spiccano dall'estremità posteriore del longitudinale; e prolungandosi a'lati della futura landoidea, vanno amendue a metter capo ne'rami interiori delle vene jugulari.

Il torculare.

Dal contatto comune di cotesti tre seni nasce il quarto: e questo rettamente s'interna, e cade quasi a perpendicolo, per la produzione posteriore, fra il cerebro, e il cerebello.

L'uffizio de i sensi sovraccennati.

Le pareti in ciascun di cotesti seni si veggono sensibilmente dotate di moltissimi pori, ove si terminano gli orifizj di non poche piccole vene, che ivi, in guisa di piccoli rigagnoli in grosse fiumare, depongono il rimanente di quel sangue, che si è diffuso per le arterie, non tanto alle meningi, quanto alle glandule corticali del cerebro. Tutto cotesto sangue si accoglie ne'due seni laterali, per indi poscia introdursi nelle vene jugulari interiori, ove essi fan capo.

Gli antichi Notomisti non fecero menzione nella dura madre, se non che de i detti quattro seni; ben è vero però, che ne furono, a' dì nostri, rinvenuti alcuni altri, de'quali taccio per ora, poichè vengono tutti comunemente destinati alle medesime funzioni.

La pia madre.

La Meninge interiore, cioè la pia madre, o pia meninge; poichè minutamente ricerca, ed intonaca ogni ricesso, ed ogni ripiegatura del celabro, è di molto maggiore estensione dell' esteriore. La sua sustanza è tutta gremita di minutissime glandule, le quali agevolmente si tumefanno, e si rendono in conseguenza anche all' occhio sensibili, allorchè s'immergono per alcun tempo nell' acqua tiepida.

Tanto la dura, quanto la pia madre, si prolungano dal cranio per la cavità delle vertebre, ove, non pur vestono il midollo-oblongato, anzi internandosi nella stessa sua sustanza, il fendono da capo a piè in due processi laterali.

Il midollo-oblongato, oltre a dette due membrane comuni a

La terza tonaca, che veste il midollo-oblongato.

tutto il cervello, ne riceve anche la terza. Questa comunemente si tiene, che nelle vertebre superiori, derivi dalla pleura; e dal peritoneo nelle inferiori: altri però sostengono, che le due interiori abbiano origine dalla sola pia madre, e l'esterior dalla dura.

Si toccano succintamente le parti contenute nel Cervello.

CAPO IX.

Il centro ovale.

NEl Corpo calloso del cerebro sono probabilmente incavati alcuni gran seni, ed alcuni meati molto considerabili, i quali si stimano comuni ricettacoli della più parte di quegli spiriti animali, che separandosi nella sustanza corticale, vi penetrano, o per li meati delle fibre, o pure per altri condotti interposti fra le glandule corticali, e la cavità di cotesti seni. Di questi il più considerabile si è quella tal cavità ripiena di certa sustanza spugnosa chiamata dal celebre Vieussens il *centro-ovale*, cui fan capo quasi tutte le fibre, o per meglio dire, quasi tutti i meati, che immediatamente si prolungano dalle glandule corticali del cerebro nel corpo calloso ad esse soggetto. Ma di ciò più a minuto nel Cap. 8. della Parte 4. del Lib. 2.

I corpi candidi, o semicircolari.

Dal centro ovale si partono moltissime fibre alquanto più consistenti delle altre; e queste vanno a terminarsi in due *corpi candidi*, e *semicircolari* immediatamente collocati nel principio del midollo-oblongato. Cotesti due corpi, essendo di sustanza permeabile, vengono anch'essi rimirati quali ricettacoli comuni di detti spiriti: di fatto si osserva, che ancor da questi si prolungano moltissime fibre nel midollo oblongato.

Alla base del cervello si danno a vedere alcune altre cavità dette *ventricoli*, il *calamo scrittorio*, l'*infundibolo*, il *plesso coroide*, il *setto lucido*, la *glandula pineale*, la *pituitaria*, i *testicoli*, le *natiche*, la *vulva*, e moltissime altre piccole particelle, delle quali, non sapendo noi finora a qual uso vengano destinate, per minor tedio si tace.

Ma chi di tutte coteste parti brami più distinto ragguaglio, si applichi attentamente a leggere e la *Notomia riformata di Stefano Blancardi*, dove egli ne tratta con ogni esattezza; e quel nobile Trattato, che ha per titolo *Raymundi Vieussens Neugraphia universalis*, attesochè rinverrà ivi ampiamente descritto il cerebro anche in ogni suo più recondito nascondiglio.

Dell'

Dell' Origine de' Nervi, e delle loro diramazioni.

CAPO X.

A Ben comprendere l'origine de i nervi, poichè essi propriamente si aspettano al cervello donde derivano, supponiamo, come si disse, che le fibre del corpo calloso rettamente si prolunghino, sì nel cerebro, sì nel cerebello ammassate in un sol fascio comune dentro la spina; e che di poi, divise in minutissimi fasci, se ne dipartano in tutto il tratto della spina, per que' forami, che si veggono aperti a' fianchi di tutte le vertebre. Or cotesti piccoli fasci di fibre, ciascun de' quali è vestito con ambe le meningi, son que' filami, che dal midollo oblongato vanno a perdersi in tutti i membri, e sensitivi, e mobili; che è quanto dire, son que' filami, chiamati comunemente *nervi*: di modo che le fibre componenti i nervi si spiccano internamente dal cervello, vanno poscia, unite insieme, a formare il midollo oblongato; donde, distribuite in nervi, si diramano alle membra del corpo organico; ciò, che diè motivo a più d'uno di sostenere qual verità infallibile, essere il midollo-oblongato un gran nervo, o piuttosto un'aggregato di moltissimi nervi, provenienti dal corpo-calloso, e ristretti in un sol fascio per entro il cavo della spina.

Ciò, che sono i nervi.

Oltre a cotesti nervi, che si prolungano pe' forami delle vertebre, ve ne ha anche di quegli, che traggono origine dal midoll-oblongato, prima ch'egli sporga fuora del cranio: di tal genere sono gli *olfattori*, gli *ottici*, i *motori* degli occhi ec.

L'uffizio principale de' nervi consiste in dispensare gli spiriti dal cervello a tutti i membri corporei; di quì è, che or si dividono, e si diramano; or s'intessono, e consondono; ed or s'uniscono in modo, che formano con altri, in varie parti del corpo, un sol tronco comune. Nel che però degno sembrami di riflessione, che al dividersi di un nervo in più rami, le stesse sue tonache si dividono, formando a ciascun filo la sua tonaca particolare. Laddove, se più nervi concorrono insieme a costituire un sol tronco, le tonache, in tal caso, si uniscono in una sola tonaca comune a tutto il tronco.

L'uffizio de' nervi.

Le fibre de' nervi, benchè si prolunghino le une su le altre, esse nondimeno, in certi luoghi, s'intrecciano, e vengono ivi ad intessere alcune nodosità rilevate, dette *Corpo olivari*, o *Ganglion*.

I corpi olivari.

L'unione di più nervi provenienti da varie parti del Corpo-animale, forma ciò, che va comunemente sotto nome di *plesso*, ma non v' ha plesso donde le propagazioni intralciate non si disimpegnino a diffondersi poscia ne i membri circonvicini.

I plessi.

DIFFINIZIONI.

I. *Ganglion, o Corpi olivari de' nervi si chiamano alcuni tumori, o alcune nodosità, formate in essi, a certi intervalli, dalle loro fibre, che ivi s'intralciano.*

II. *Si dicono plessi alcuni ammassi confusi, ed intricati di molte propagazioni nervose provenienti da varie bande del corpo-animale.*

Della distribuzione de i Nervi.

CAPO XI.

De i nervi, che nascono dentro al cranio.

IL numero de' Nervi si riduce non a più, che a soli quaranta pari: e non ostante che abbiano tutti origine dal cervello, ne vengono ad esso unicamente assegnati alcuni pochi, mentre gli consentono que' soli, che si prolungano immediatamente da quel tratto di midollo-oblongato compreso nella cavità del cranio; e gli altri, cioè quei, che s'insinuano pe' forami laterali della vertebre, gli ascrivono al midollo-oblongato. Or noi pure, per non deviare dalla comune, de i detti quaranta pari, solo dieci ne assegneremo al cervello, rimirando gli altri trenta, come se realmente provenissero dal midollo-oblongato. De i dieci, il primo si chiama *olfattore*; il secondo *ottico*; il terzo *motore degli occhi*; il quarto *patetico*; il sesto del *gusto*; l'ottavo dell' *udito*; e il nono *vago*. Ma il quinto, il settimo, e il decimo sono *innominati*.

Gli olfattori.

Il primo paro de' nervi, in tanto dicesi *olfattore*, in quanto che, diramandosi nelle cavità delle narici, ivi contribuisce all'odorato. Nasce dentro al cranio dal principio del midollo-oblongato, o piuttosto dalla base del cerebro: indi per le cavità de' ventricoli giugne alla radice del naso ne' lati dell'osso cribri-forme; ove, dividendosi in infinite piccole fila, si propaga con esse ne' pori dell'osso sovraccennato, per perdersi poscia in una certa carne spugnosa, ed elevata in piccole papillette, la quale è fortemente unita alla cavità delle narici nel fondo dell'osso cribri-forme.

Gli ottici.

A i nervi olfattori immediatamente succedono gli *ottici*. Questi prima di pervenire alle occhiaje, si congiungono, e combaciano; o piuttosto si toccano insieme dentro al cranio in su la sella dello sfenoide, senza però ivi confondere, e frammischiare le fibre, ma separandosi tosto, vanno amendue ad impiantarsi nella loro gemma corrispondente. Gli ottici stessi si partono piuttosto dalla base del cerebro, che dal principio del midollo-oblongato. Sono di mole molto maggiore di qualunque altro paro, e si osservano in essi sensibilmente prolungate alcune fibre considerabili dal centr' ovale; evidentissimo segno, che i tremori, e le ondazioni impresse in que' nervi, giungono a perdersi in tal cavità.

Dopo

Dopo gli ottici, ſieguono i *motori degli occhi*, i quali, determinando gli ſpiriti animali ne' muſcoli della gemma, ſogliono produrne il moto. Eſſi apparentemente ſi prolungano dal principio del midollo-oblongato, portandoſi verſo le occhiaje; ove ſi diramano in quattro piccoli ramicelli, co' quali ſi diffondono, non pure a i muſcoli retti delle gemme; anzi ſi propagano con alcuni ſottiliſſimi filami a i muſcoli delle ſteſſe palpebre, ed a i muſcoli temporali. Fra le fibre componenti coteſti nervi, ſe ne mirano alcune molto viſibili, che traggono immediatamente origine dal centro-ovale: di quì è, che di eſſe pure ſi può inferire ciò, che ſi diſſe di ſopra de i nervi ottici.

I motori degli occhi.

Non lungi dal terzo naſce il *patetico*. Egli prende il ſuo nome da quelle alterazioni, che induce tuttora, non che negli occhi, anzi in varie altre parti del corpo nel colmo delle paſſioni. Quindi è, che non ſolo propagaſi per le occhiaje diſtinto in moltiſſimi ramicelli a i muſcoli degli occhi, ma di vantaggio ſi diffonde con altri infiniti nelle labbra, nel cuore, e nelle pudende.

Il patetico.

Il *quinto paro*, che è per finora privo di nome, s'inſinua con alcune ſue diramazioni in diverſi forami del cranio, e va dipoi con eſſe alla lingua, al palato, alle gingive, a i denti, alle glandule della faccia, ed in particolare alle parotidi, o maſſillari, alle interne membrane delle narici; ſi diffonde in ſomma a quaſi tutti i membri della faccia; anzi da ciaſcun tronco, prima di uſcire dal cranio, prolungaſi con un filame particolare, che a' lati della ſella dello sfenoide, accoppiandoſi con un' altro filame proveniente dal *ſeſto*, formano inſieme un ſol nervo chiamato *intercoſtale*, poichè s'inſinua nella cavità del torace.

Il quinto paro.

Amendue gl' *intercoſtali*, tanto il deſtro, quanto il ſiniſtro, ſtrettamente ſi congiungono co' rami dell' *ottavo*, e prolungandoſi dentro la cavità del petto a' lati delle vertebre dorſali, ſi diſtribuiſcono in gran parte al cuore, a i polmoni, allo ſtomaco, al fegato, alla milza, e a tutte le altre viſcere dell' infimo-ventre; anzi producono in ciaſcun lato un ramo molto conſiderabile, che va a congiugnerſi con un gran nervo locato nella parte poſteriore de' femori.

Gl' intercoſtali.

Il *ſeſto*, il quale è detto del *guſto*, giugne a perderſi, non pure alla membrana interior del palato, anzi con varie ſue propagazioni diffondeſi a i muſcoli adduttori degli occhi, e con altre minutiſſime fila a quella glandula poſta loro nel canto eſteriore.

I nervi del guſto.

Il *ſettimo* dal midollo-oblongato va diſgiunto in varie propagazioni all' occhiaje; ove inſinuandoſi pe' loro forami, ſi diſſemina ne' muſcoli della gemma.

Il ſettimo paro.

L'*ottavo*, cioè quel dell' *udito*, prolungandoſi verſo le oſſa pietroſe del cranio, ſi divide in due rami; ne paſſa coll' uno entro alla cavità degli orecchi, ſtendendoſi con alcune ſue fila anche nell' orecchia eſteriore; e va con l'altro nella trachea arteria, e

I nervi dell' udito.

ne' muſcoli della laringe. Il primo diceſi *molle* dalla ſua coſtituzione particolare; e l'altro *duro*.

Il par vago.

Il *nono*, detto il *vago* dalla gran copia de' ſuoi rami co' quali ſi perde nel torace, e nell' infimo-ventre, produce fra le altre ſue propagazioni le due *ricorrenti*, e le *ſtomachiche*. Di queſte le prime ſono anche chiamate *riverſive*, o *ricorſive*; poichè, dopo eſſerſi prolungate dentro il torace, la deſtra rivolgendoſi d'intorno all' arteria ſucclavia, e la ſiniſtra d'intorno al tronco deſcendente, ſi ritorcono all' insù per la trachea, e ſi diffondono con infinite ramificazioni a i muſcoli della laringe; anzi nel ripiegarſi ſi propagano altresì con varie fila a i polmoni, alla pleura, al mediaſtino, a i muſcoli intercoſtali, al diaframma, al pericardio, e al cuore. I nervi ricorrenti ſi dicono anche *vocali*; e la ragione ſi è, che queſti, ſecondo alcune eſperienze molto ſenſibili, contribuiſcono alla produzion della voce.

I nervi ſtomachici.

I nervi, o le propagazioni *ſtomachiche* ſi dividono in tre rami molto conſiderabili, fra' quali il primo ſi perde nel piloro, nel fegato, nella ciſtifellea, nella rete, e nel colon. Il ſecondo nelle reni, donde probabilmente proviene il vomito nelle paſſioni nefritiche. E il terzo, che è il maggiore, diramaſi nella milza, nel meſenterio, nelle inteſtina, nella veſcica urinaria, e nell' utero.

Il decimo paro.

Il *decimo* finalmente, che è più duro, e più conſiſtente degli altri, derivando dal midollo-oblongato, immediatamente ſopra la vertebra atlantica, va, ſecondo alcuni, a perderſi nella lingua, e nella laringe; e ſecondo altri ne' muſcoli poſteriori delle orecchie, e ne' fleſſori del capo.

I nervi, che naſcono fuori del cranio.

I trenta pari rimanenti, che ſi credono della ſpina, o piuttoſto del midollo-oblongato, ſogliono diſtribuirſi in quattro claſſi. In nervi della *cervice*, del *dorſo*, de' *lombi*, e dell' *oſſo ſacro*. Alla cervice ne aſſegnano comunemente otto pari. Dodici al dorſo. Cinque a' lombi. E all' oſſo ſacro ſimilmente cinque.

I *nervi della cervice* ſi propagano a i muſcoli del capo, degli orecchi, delle guance, del collo, del dorſo, ed univerſalmente a quei del braccio. I *nervi del dorſo*, detti anche del torace, inſinuandoſi nelle interne cavità delle coſte, ſi diſtribuiſcono a tutti i muſcoli del torace. I *lombali* ſi diffondono a que' muſcoli adjacenti alla ſpina, a quegli dell' epigaſtrio, e agli organi genitali.

I *nervi dell' oſſo-ſacro*, propagandoſi lateralmente, ricercano, non pure tutta la regione ipogaſtrica, anzi tutti i muſcoli del gran piè.

Dell'

Dell' Esofago, dello Stomaco, delle Inteſtina, e de i dutti Chiliferi, e Vaſi linfatici.

CAPO XII.

La conneſſione dell' eſofago, del ventricolo, e delle inteſtina.

LE Inteſtina, il Ventricolo, e l'Eſofago non compongono inſieme, che un ſol condotto variamente continuato dalle fauci fino all' ano. Di fatto l'eſofago pende dalle fauci a perpendicolo, e ſenza divario notabile ſi termina nella cavità del petto, per fin ſotto al diaframma, dove, dilatandoſi in un gran ſeno, forma con eſſo nell' addome una certa ſpezie di *valige*, o *bolgia*, ſimile in tutto a que' zaini, che dan fiato alle cornamuſe.

Sì fatta bolgia, o valige, cui gli Anatomici dan nome di *ſtomaco*, o *ventricolo*, in vece di rettamente prolungarſi coll' eſofago, vi fa canto a ſiniſtra, e volgendo a deſtra, ſi ſtende per qualche tratto, e torna poſcia, come prima, ad anguſtarſi in quel lunghiſſimo condotto, chiamato *inteſtina*. Queſto, dopo varie circonvoluzioni per tutta la cavità dell' addome, mette foce nell'ano.

Le tonache dell' eſofago.

L'eſofago è guarnito di tre tonache. La prima, cioè l'eſteriore, dalla gran copia di fibre tendinoſe, onde s' inteſſe, può chiamarſi *tendinoſa*. Quella di mezzo, poichè coſta di fibre carnoſe, può dirſi *carnoſa*. E l'altra, la quale non è, ſe non che un' unione di fibre tendinoſe, di vene, di arterie, e di nervi, che variamente ivi s'inteſſono, è nominata *interiore*. La ſuperficie interiore di sì fatta membrana è tutta ricoperta di certa lanugine, da cui ſtilla di quando in quando ad ammollir l'eſofago alquanta linfa proveniente da non poche glandule ivi occultate.

Le fibre della tonaca di mezzo.

Le fibre della tonaca di mezzo, negli Uomini, ſono di due ordini; conciofiachè altre vi ſi prolunghino rettamente da capo a piè, ed altre la circondino in guiſa di tanti piccoli cerchi paralleli. Ma nella più parte de' bruti ne è corredata di due altri ordini ſpirali, i quali, oppoſtamente avviticchiandoſi, s'intrecciano ad ogni loro ſcambievole incontro.

Le tonache dello ſtomaco.

Lo ſtomaco è parimente dotato di tre tonache. La prima, riputata da molti per ſemplice produzione del peritoneo, è tutta inteſſuta di fibre tendinoſe. La ſeconda è variamente ſolcata da più ordini di fibre carnoſe, poichè vi ſi prolungano le *longitudinali* dell' eſofago dall'orifizio ſuperiore perfino all' inferiore; ſotto eſſe ſi continuano le *orbicolari*, che, in guiſa di tanti circoli equidiſtanti, ne circondano le pareti; e dipoi ſuccedono le *traſverſali*, le quali, a dir giuſto, non ſono, ſe non che alcune propagazioni provenienti da un pleſſo di fibre, che rettamente ſcorre nell'alto dello ſtomaco dall'uno all'altro orifizio. Queſte vi ſi portano in obliquo da deſtra a ſiniſtra, attraverſando d'alto in baſſo la ſua faccia interiore.

L' ultima tonaca, che è l'interiore, non pare a prima viſta gran

cosa diversa dall'esteriore, se non che fra le sue fibre, oltre a' nervi intralciate si mirano molte vene, ed arterie, che vi si propagano da i tronchi descendenti. La superficie esterior di tal tonaca, cioè quella, che immediatamente succede alla tonaca di mezzo, è tutta ricoperta di moltissime glandule vescicolari, le quali si connettono in maniera, che, giunte insieme, formano quasi il disteso di una membrana. I piccoli vaselli escretori di sì fatte glandule, perforando intimamente lo stomaco, vi costituiscono quel tal pelame, che se n'eleva di dentro a foggia di velluto.

Delle tonache delle intestina. Tre sono altresì le tonache delle intestina; ma tanto simili di costruttura, e di fiore all' esofago, che potrebbono passare per un' esofago continuato. Si scorgono fra esse a luogo luogo, ed in particolare nelle intestina *tenui*, moltissimi aggregati di piccoli granellini glandulosi, i quali si prolungano co' loro condotti escretori nella cavità delle intestina, ed ivi gemono un fluido molto limpido, e trasparente.

L'uffizio dell' esofago. L'esofago incomincia dalle fauci, e si termina nello stomaco, in cui forma l'orifizio *superiore*, o sinistro; quindi sembra sol destinato a dirigere gli alimenti nella cavità di detto stomaco; ove sciolti, e commutati in chilo da quel fluido, che stilla dalla tonaca vellutata, se ne calano nelle *intestina*, ed ivi si dirozzano, e stemperano vieppiù, a cagione, non tanto di quella linfa, che trasuda dalle glandule intestinali, quanto della *bile*, e del succo *pancreatico*. L'orifizio superior dell' esofago è guarnito di sette muscoli, che or lo dilatano, or lo restringono, ed or l' innalzano verso il palato conforme più in chiaro spiegheremo altrove.

Si discorre più in particolare delle intestina.

CAPO XIII.

La situazione delle intestina. LE Intestina, disimpegnate dal mesenterio, e distese in lungo, giungono d'ordinario per sei volte a superar l'altezza di tutto l'Uomo, che le contiene. Di modo che si renderebbe loro affatto impossibile d'inchiudersi entro all'addome, se contorcendosi, e ripiegandosi in mille guise, non vi si adattassero con varie giravolte, e circonvoluzioni. Quindi quel tratto d'intestina, dettone *tenue* dalla tenuità, e sottigliezza delle sue tonache, ristretto, ed ammassato, per così dire, ne ingombra quasi tutta la regione umbilicale, e l'ipogastrio; e il rimanente chiamato *crasso* sorge dall'ileo destro per l'ipocondrio, ed attraversandosi sotto il fondo dello stomaco, ne ripiega, e cala a far capo nell'ano.

Le intestina tenui. Il *Duodeno*, cioè il primo fra le intestina tenui, d'ordinario in lunghezza non oltrepassa la misura di quattro in cinque, o al più di sei dita traverse.

Dal

Dal piloro piega immediatamente ſotto il fondo dello ſtomaco, ſtendendoſi verſo le vertebre; ove ſi uniſce al pancreas, e ſi connette per alcuni ſuoi legami membranoſi a certe vertebre lombali, ed al rene ſiniſtro. Al duodeno ſuccede il *Digiuno*, il quale, non per altro è dotato di tal nome, ſe non perchè ſi vede, il più delle volte, voto affatto di materia; e ciò forſe a cagione di quella sì gran copia di condotti chiliferi, che ne traſportano altrove il chilo. Egli, prolungandoſi per lo ſpazio di palmi tredici in circa, co' ſuoi giri ſi avvolge particolarmente nella regione umbilicale. Al digiuno ſi continua l'*Ileo*; queſto in lunghezza, giugnendo all'eſtenſione di palmi ventuno in circa, anzi in molti di ventidue, dalla moltitudine di ſue circonvoluzioni entro l'addome, ſi fa denominare anche *volvulo*: eſſo prolungaſi dall' uno all' altro lato dell' addome, e ricerca co' ſuoi ravvolgimenti, non pure entrambi gl'ilj; anzi pende all'ingiù verſo il principio de i femori.

Le inteſtina craſſe.

Dopo l'Ileo ſuccedono le inteſtina *craſſe*. Il *cieco*, in cambio direttamente continuarſi coll'Ileo, ne ſporge a lato in guiſa di piccolo verme, lungo non più di quattro in cinque, o ſei dita traverſe. Il *Colon*, il quale è dopo il cieco, per ragione della ſua capacità, può eſſere tenuto il maſſimo. Egli è diſtinto in piccole cellule, mediante un ſuo legame particolare: in lunghezza eccede appena lo ſpazio di palmi otto, o nove al più: ſi continua coll'eſtremità dell'Ileo, donde, elevandoſi per la regione dell'ileo deſtro, ſi attacca al proſſimo rene; indi incurvandoſi nell'ipocondrio ſotto il fegato, attraverſa il fondo dello ſtomaco, e giugne nell'ipocondrio ſiniſtro ad unirſi col rene, e colla milza; da cui cala per l'ileo ſiniſtro, terminandoſi in fine al principio del retto. Il *retto*, che d'ordinario non oltrepaſſa la lunghezza di mezzo palmo in circa, ſi prolunga a perpendicolo aderente alla ſpina per fino all'ano, ove attorniato, e riſtretto da un ſuo particolare ſfintere, fa, che le materie contenute in eſſo non ne cadano, ſe non che allor quando, premute, lo dilatino a viva forza.

La valvula fra le inteſtina tenui, e craſſe.

L'eſtremità inferiore dell'ileo ſi ripiega in modo dentro al principio del colon, che ſembra ivi come impiantata per lo ſpazio di un dito; ma con sì fatta ripiegatura, pendendone diſimpegnata, e ſenza attacco di ſorte alcuna alle tonache circonvicine, viene a formare nella cavità del colon una ſpezie di valvula, che ſi oppone, non pure a i flati, anzi a qualunque altra materia, che dalle inteſtina *craſſe* tenda a ripaſſare in ſu.

L'uffizio delle inteſtina.

Carico principale delle inteſtina ſi è, conforme altrove ſi diſſe, di vieppiù dirozzare il chilo. Quindi ſono di tanta, e tal lunghezza, e sì fattamente ritorconſi con tante replicate circonvoluzioni, che vengono con eſſe a rattenere gli alimenti, affinchè non ne ſcorrano non bene attuati, contribuendo a ciò eziandio di molto e le tante cellule del colon, e le moltiſſime elevazioni membranoſe, che in foggia di piccole mezze lune ſe ne elevano a traverſo.

Del

Del Mesenterio, delle Vene lattee, e de i Vasi linfatici.

CAPO XIV.

Le membrane del mesenterio.

TUtte le Inteſtina vengono circondate, o piuttoſto avvinte per una certa membrana pinguedinoſa, detta il Meſenterio. Queſta in modo ſi attacca alle prime vertebre lombali, cui ſoſpende le ſteſſe inteſtina, che non può ſpiccarſene ſenza lacerazione di ſua ſoſtanza. Due ſono le membrane, che, diſteſe l'una ſull'altra, formano il meſenterio. La ſuperiore non è, ſe non che una ſemplice continuazione del peritoneo. E l'inferiore è quaſi di fin fondo inteſſuta di certe fibre tendinoſe, che prendono origine dalle vertebre lombali.

I vasi, che si propagano nel mesenterio.

Il Meſenterio, oltre alle fibre di ſue membrane, è dotato di moltiſſime propagazioni di arterie, di vene, e di nervi. Le arterie vi ſi diffondono da' rami meſenterici; ed alcune di queſte giungono a perderſi nelle tonache inteſtinali, ove ſi diſſeminano, affin di nutrirle; ed altre s'intralciano fra le ſteſſe fibre componenti le membrane del meſenterio. Le vene in più parte derivano dalle tonache delle inteſtina, ed internamente prolungandoſi fra dette membrane del meſenterio, vanno in fine ad unirſi nel tronco della vena porta, che ſi dirama nel fegato. Quindi è, che coteſte vene inviano al fegato il rimanente di quel ſangue deſtinato a nutrire le tonache inteſtinali. I nervi poi, i quali d'ordinario vi provengono dalle vertebre lombali, e da i rami intercoſtali, s'intrecciano in modo nella ſuſtanza del meſenterio, che formano ivi que'pleſſi, detti *meſenterici*, cioè que' pleſſi, donde ſi ſpiccano all'intorno moltiſſime fibre nervoſe, non pure alle membrane del meſenterio, anzi alle tonache delle ſteſſe inteſtina.

Le vene lattee.

Fra le membrane del meſenterio s'interpone una gran copia di certo untume, che ne rende tutta la ſuſtanza pinguedinoſa, ricoprendone in particolare le vene. Ma ciò, che degno ſembrami di rimarco, ſi è, che fra l' una e l' altra di coteſte membrane ſi occultano alcuni minutiſſimi condotti, chiamati *vene lattee, o dutti chiliferi* dal chilo, che vi diſcorre. Queſti ſpiccandoſi dalle tonache inteſtinali, ed in particolare de' tenui, ſi prolungano internamente nel meſenterio, ove ſi terminano in alcune glandule molto conſiderabili, dette *meſeraiche*, o del *meſenterio*, poichè ſono ivi collocate quaſi nel mezzo.

Le glandule del mesenterio.

Coteſte glandule negli Uomini non oltrepaſſano il numero di due, o tre, o quattro al più; anzi v'ha chi afferma di averne in alcuni oſſervata una ſola. Eſſe, ancorchè ſembrino di ſuſtanza fibroſa, non ſono in realtà, ſe non che glandule *veſcicolari*, conſiſtendo in un' aggregato di minutiſſime cavernette ſcambievolmente comunicanti. Ciaſcuna di sì fatte piccole camere, oltre a i

vaſi

vasi sanguiferi, è fornita eziandio di non poche propagazioni nervose, le quali non ponno a meno di non tributare molti spiriti a quel chilo, che dalle intestina corre a far capo nelle loro cavità.

Il comune ricettacolo del chilo, chiamato cisterna pequeziana.

Partono dalle glandule meseraiche tre, o quattro altri condotti, chiamati parimente chiliferi, i quali, conforme i primi, prolungandosi fra le membrane del mesenterio, giungono in fine a metter foce in un sacco membranoso, collocato tra i confini del diaframma, e le prime vertebre lombali. Un tal sacco comunemente si chiama *cisterna pequeziana*, o *ricettacolo comune del chilo*, essendo che il chilo dalle glandule meseraiche vada ivi quasi tutto a far capo mediante i condotti sovraccennati.

Il dutto toracico.

Sorge dalla cisterna pequeziana un'altro condotto, il quale, poichè si leva in alto dentro al torace lungo le vertebre dorsali, dicesi *dutto toracico*. Cotesto dutto va diviso in più rami ad inserirsi nelle vene succlavie; nè è improbabile, conforme si divisano certuni, che da cotesto canale si prolunghino alcuni vasi particolari, a metter foce immediatamente, o nelle arterie, o nelle vene emulgenti, benchè essi non si palesino finora a i sensi.

Le valvule delle vene lattee.

I meati, sì de i dutti chiliferi, e sì del toracico, sono frequentemente interrotti da non poche valvule situate in modo, che solo consentono a i fluidi di correre dalle intestina verso le vene succlavie. Di quì è, che non senza ragione dobbiamo inferire, che il chilo, insinuatosi dalle intestina nelle vene lattee, sgorghi nelle glandule meseraiche, per indi sboccare nella cisterna pequeziana; e che dipoi s'innalzi nel dutto toracico, e vada per fine, in un col sangue venoso, nell'auricola destra del cuore.

I vasi linfatici.

Nella cisterna pequeziana, oltre al chilo, che vi cola dalle intestina, trapela eziandio una gran copia di certa linfa, o di certo licore trasparente, e sottile qual' acqua limpidissima. Questo vi corriva da varie parti del corpo, mediante alcuni condotti, chiamati *linfatici*, i quali sono sì gracili, ed hanno le tonache sì delicate, che si rendono al tutto invisibili qualora non sieno dilatati, e ripieni di linfa.

Non v'ha quasi membro nel corpo animale, donde non si spicchino alcuni vasi linfatici, traendo ivi origine o dalle arterie, o dalle loro glandule particolari; poichè essi, secondo alcuni, non sono se non che vasi escretori di dette glandule, unicamente destinati a dirigere altrove quella linfa, che si cribra in esse dal sangue, che vi rigira.

Dove vadano a finire i vasi linfatici.

La più parte de' vasi linfatici, che provengono dalle parti superiori, come sarebbe a dire dal capo, dal collo ec. s'inseriscono nelle vene jugulari, e nelle succlavie; e la più parte degli altri, che derivano dalle parti inferiori, ed in particolare dalle viscere dell' infimo ventre, si terminano nella cisterna pequeziana. Essi però, prima di metter capo in detta cisterna, o nelle vene, congiugnen-

gnendosi molti insieme, formano nel loro concorso alcuni tronchi comuni, co'quali metton foce nelle parti sovraccennate.

Le valvule, che si rinvengono ne i meati de i condotti chiliferi.

Le valvule, che si rinvengono ne'meati de'condotti linfatici poste in breve distanza le une dalle altre, sono ivi collocate in maniera, che si oppongono al tragitto di qualsiasi fluido, che dalla cisterna, o dalle vene ringorghi verso le glandule, o verso le arterie, donde derivano; laddove libero gliel consentono, correndovi egli con determinazione contraria. Tanto che si può inferire, che la linfa corra non già dalle vene, o dal recettacolo comune del chilo verso le glandule, o verso le arterie, anzi all' incontro, che da dette glandule, o da dette arterie trapeli ne' vasi linfatici, e coli per essi e nelle vene, e nel ricettacolo comune. Ma ciò, che pone la cosa più in chiaro si è, che, in instringendo con forte ligatura alcuno de' suddetti vasi linfatici, si osserva tumefarsi, e riempirsi di linfa dalla glandula insino al luogo, ove egli è legato, e diminuire dal luogo, ove egli è legato, insino alla vena, o alla cisterna pequeziana.

Due diverse opinioni spettanti alla separazion della linfa.

Si diedero non pochi a credere, conforme accennai anche di sopra, che la linfa propriamente scaturisse da certe glandule particolari, in cui rimiravano i condotti linfatici come tanti vaselli escretori. Sì fatta opinione, ancorchè mostri a bella prima una qualche apparenza di molta probabilità, pare nondimeno, che la convincano di falso alcune sperienze oculari; dando esse a vedere in non pochi riscontri, che i vasi linfatici non traggono propriamente origine in quelle glandule, donde par, che derivino; anzi piuttosto, che si prolungano immediatamente da qualche vaso sanguifero, ed in particolare da qualche arteria collocata fuori della glandula: ciò, che diè ad altri motivo di sostenere, che la linfa in realtà non sia, se non che un siero penetrantissimo, deviato dal sangue arterioso per le angustie del condotto linfatico; e che per essa, non per altro s'insinui nella glandula, che, o per deporvi alcuna sua impurità, o per ritrarne qualche altro licore, e forse gli stessi spiriti animali, che v'irradiano pe'nervi.

Ciò, che mostrano in sè i vasi linfatici mirati col microscopio.

I vasi linfatici, osservati ad occhio nudo, sembrano un semplice condotto di superficie liscia, ed uguale; ma appressatovi il microscopio, si ravvisano tutti distinti, ed elevati in varj globetti continui di mole diversa.

TA.

TAVOLA VIII.

Fig. I.

Si dimoſtrano le diramazioni della grande arteria, ed in primo luogo del ſuo tronco aſcendente.

A. *Il principio della grande arteria diviſo dal ventricolo ſiniſtro del cuore.*
B. *Il tronco aſcendente.*
C. *Il diſcendente.*
D.D. *Le ſucclavie.*
e. e. *Le carotidi.*
F.F. *I rami eſteriori delle carotidi.*
g. g. *I rami interiori.*
h. h. *Le vertebrali.*
l. l. *Le muſcole.*
k. k. *Le mammarie.*
L. L. *Le intercoſtali ſuperiori.*
M.M. *Le aſſillari.*
N. N. *Le ſcapulari.*
O. O. *Le toracicbe ſuperiori.*
P. P. *Le toracicbe inferiori.*
Q.Q.Q. *Le diramazioni ſuperiori delle aſſillari, che ſi propagano nel braccio, diſperdendoſi principalmente nel carpo.*
R.R.R. *Le diramazioni inferiori, che ſi propagano verſo la mano.*

Si dimoſtrano le diramazioni del tronco diſcendente della grande arteria.

A. A. A. *Quel tratto di tronco diſcendente, compreſo tra il cuore, e la biforcazione iliaca.*
b. b. b. b. b. b. *Le intercoſtali inferiori.*
c. c. *Le frenicbe, le quali ſi propagano nel diaframma, nel mediaſtino, e nel pericardio.*
D. *Le celiacbe, le quali ſi propagano principalmente nelle tonacbe dello ſtomaco, nel pancreas, nel fegato, nella borſa del fiele, nelle tonacbe delle inteſtina, e nella milza.*
E. *Le meſentericbe ſuperiori.*
F. F. *Le meſentericbe inferiori.*
G. G. *L'emulgenti.*
h. h. *Le ſpermaticbe.*
i. i. *Le lombali.*
K. K. *I rami iliaci.*
L. L. *I rami detti* ipogaſtrici, *i quali ſi propagano all' inteſtino retto, all' utero, e alle pudende.*
M.M. *Le arterie umbilicali.*
N. N. *Le crurali.*

Fig. 2.

Si dimoſtrano le diramazioni della vena cava, le quali non ſono molto diverſe da quelle della grande arteria.

Fig. 3.

Si dimoſtrano le tonache delle vene.

A. *La tonaca membranoſa.*
B. *La tonaca vaſcolare.*
C. *La tonaca glanduloſa.*
D. *La tonaca muſcolare.*

Fig. 4.

Fig. 4.

Si dimostra nel cuore di un Bambino non ancor nato l'unione, che ha la grande arteria con l'arteria pulmonare, mediante il condotto arteriosfo, di cui si parlerà nella Parte 6. del Libro presente.

A. *Il cuore.*
B. *Il tronco della grande arteria, che sorge dal ventricolo sinistro.*
D. *L'arteria pulmonare, che nasce dal destro ventricolo del cuore.*
e.e. *Il condotto arteriosfo, che dall' arteria pulmonare conduce il sangue nel tronco della grande arteria.*

Fig. 5.

Si dimostra la comunicazione della vena cava con la vena pulmonare, mediante il forame ovale ne i Bambini non ancor nati, il che si spiegherà nella Par. 6. del Lib. presente.

A. *Il cuore.*
B. *Il tronco ascendente della vena cava.*
C. *Il tronco discendente di detta vena aperta.*
D. *L'arteria assillare.*
E. *Il tronco discendente della grande arteria.*
F. *Il tronco ascendente della grande arteria.*
G. *L'auricola destra.*
H. *Il forame ovale, per cui il sangue passa immediatamente dalla vena cava, o dall' auricola destra, e va nel tronco della vena pulmonare.*

TA-

TAVOLA IX.

Fig. I.

Si dimoſtrano le diramazioni della vena pulmonare.

A. *Il tronco della vena pulmonare.*
B. B. *I rami, co' quali s'interna ne i lobi de i polmoni.*

Fig. 2.

Si dimoſtrano le diramazioni dell' arteria pulmonare, le quali non ſono gran coſa diverſe da quella della ſuddetta vena.

Fig. 3.

Si dimoſtrano le tonache delle arterie.

A. A. *La tonaca vaſcolare, e nervoſa ſecondo alcuni.*
B. B. *La tonaca glanduloſa.*
C. C. *La tonaca muſcolare.*
D. D. *La tonaca, che chiamano membranoſa.*

TAVOLA X.

Fig. 1.

Si dimostra la sustanza del cervello spogliato di sue meningi.

A.A.A.A. *Il cerebro.*
B.B.B. *Il cerebello ricoperto di sue meningi.*
C.C. *Parte delle meningi separate dal cerebro.*
D.D.D. *Il seno longitudinale aperto.*
E.E.E. *I due seni laterali.*

Fig. 2.

A.A. *Il cerebro.*
B.B. *Le meningi separate.*
C.C. *Il seno longitudinale aperto.*
d.d. *Alcuni vasi, che vi fan capo.*

Fig. 3. 4.

Si dimostra la sustanza del cerebro divisa in modo, che si veggano in essa alcune sue parti principali.

A.A.A.A. *Il centro ovale.*
B.B. *Alcune porzioni della sustanza corticale del cervello.*
C.C.C.C. *I corpi candidi semicircolari.*
d.d. *Que' due risalti, che chiamano* Nates.
e.e. *Quei, che chiamano* testicoli.

Fig. 5.

Si dimostrano le glandule corticali ingrandite per lo microscopio in una porzione di cervello prolessato.

A.A.A. *Le glandule corticali.*
B.B.B. *I condotti escretori di dette glandule uniti in più fascetti, i quali si prolungano a costituire la sustanza midollare del cerebro.*

TAVOLA XI.

Fig. 1.

Si dimostra la parte anteriore de i 30. pari di quei nervi, che si prolungano dal midollo spinale.

Fig. 2.

Le diramazioni, che formano in un sol lato i nervi della cervice.

Fig. 3.

Le diramazioni de i nervi dorsali in un sol lato.

Fig. 4.

Il tronco di un nervo, che diramasi alla pianta de i piè.

TAVOLA XII.

Fig. 1.

Si dimostrano il mesenterio, e il pancreas co i loro vasi particolari.

A. *La parte inferior dello stomaco confinante col piloro.*

B.B. *Il duodeno aperto in modo, che si vegga l'inserzione del condotto pancreatico, e del coledoco.*

C.C.C.C. *Il pancreas preparato.*

D.D. *Il condotto pancreatico comune a tutte le sue minutissime glandule.*

e.e.e.e.e.e. *I piccoli vaselli di dette glandule, i quali tutti si uniscono nel condotto comune.*

F.F. *I due condotti,* cistico, *ed* epatico *uniti insieme a formare quel tale altro condotto comune, chiamato* coledoco, *o* biliario.

G.G.G. *L'intestino digiuno.*

H.H.H. *I vasi lattei, e sanguiferi, che si diramano nelle tonache intestinali.*

I.K.K.K. *Le glandule del mesenterio, tra le quali la massima* I. *è chiamata il pancreas dell' Asellio.*

L.L.L. *I vasi lattei con le loro valvule, per li quali il chilo dalle intestina s'introduce nelle glandule del mesenterio.*

M.M.M. *Le diramazioni de i predetti vasi nelle tonache delle intestina.*

N. *Il ricettacolo comune del chilo, chiamato* cisterna pequeziana.

O.O.O.O.O. *Il condotto toracico.*

P. *La vena succlavia.*

Q. *Il tronco della vena meseraica.*

R. *I nervi intercostali, che vengono ad intessere nel mesenterio varj plessi.*

Fig. 2.

Si dimostrano le tonache dell' intestina.

A. *La superficie esteriore della prima tonaca.*

B. *La superficie esteriore di quella di mezzo.*

C. *La superficie esteriore dell' ultima.*

Fig. 3.

A. *La superficie interiore della prima tonaca delle intestina.*

B. *La superficie esteriore della tonaca di mezzo, la quale si mostra ricoperta di moltissime propagazioni di vasi, allorchè ne è divisa la prima tonaca.*

Fig. 4.

Fig. 4.

Si dimostrano le glandule intestinali, che si rinvengono nel fine dell' Ileo, e nel principio del Colon.

A. *Una porzione dell' Ileo aperto per lungo.*

B.B. *Un complesso foltissimo di minutissime glandule, collocate nell' estremità dell' Ileo.*

C.C. *Una porzione dell' intestino Colon aperto per lungo.*

D.D. *Alcune glandulucce di figura Lenticolare, disseminate per l'interne pareti del Colon.*

Fig. 5.

A. *Un mucchio di minutissime glandule, collocate nelle interne pareti del duodeno.*

Fine della Terza Parte.

Si deſcrivono a minuto le altre Viſcere meno principali del Corpo-umano.

PARTE QUARTA.

De i Polmoni.

CAPO I.

L'ordine da tenerſi nella parte preſente.

L Chilo, confuſo appena nel ſangue delle vene ſucclavie, ſgorga nel cuore; indi ne i polmoni; donde ritornando allo ſteſſo cuore, s'inſinua nelle arterie, e ſcorre per eſſe, non pure al capo, anzi alla *rete*, alla *milza*, al *fegato*, al *pancreas*, alle *reni*, e di mano in mano a tutte le altre viſcere, contenute dentro l'addome; laonde, a ſeguire il corſo del Chilo, deſcriveremo in primo luogo i *polmoni*, dipoi la *rete*, il *fegato*, il *pancreas*, la *milza*, le *reni*, e per conſeguenza gli ſteſſi *ureteri*, e la *veſcica urinaria*.

Per farci dunque da i Polmoni, ſogliono eſſi diſtinguerſi in due parti principali; in *canna*, e in *ſuſtanza pulmonare*.

La canna de i polmoni.

La Canna de i polmoni propriamente chiamata *trachea-arteria*, o *aſper-arteria*, è quel tubo, o quel gran canale, che dalle fauci ſi prolunga nella parte anterior del collo ſotto a i muſcoli della gola per fin dentro la cavità del petto, ove s'immerge con infinite diramazioni nella ſuſtanza pulmonare. Ella di fin fondo conſiſte in un' aggregato di anelli cartilaginei, uniti in modo gli uni cogli altri, che ne coſtituiſcono inſieme un tratto quaſi contiguo. Sì fatti anelli, o sì fatti piccoli cerchi di cartilagine, non tutti ſono uniformi; anzi ſono vieppiù gracili, e ſi ſtringono a miſura, che dalle fauci ſi dilungano. Di modo che detto canale tanto è più lontano dal ſuo principio, ed altrettanto è più ſottile, e meno capace.

I bronchi.

La trachea, prolungataſi per qualche tratto dalle fauci a perpendicolo verſo i polmoni, ſi biſorca in due gran tronchi, e ſi profonda

con

con essi negli stessi polmoni; ove si dirama con infinite altre ramificazioni, dette *bronchi*. I bronchi si dividono in altri rami minori; e questi in altri, fino a che gli ultimi, che sembrano capillari, metton foce in certi globetti membranosi, chiamati *lobuli*, i quali, giunti insieme, ed uniti, vengono a formare tutta la sustanza pulmonare; tanto che, nudati i lobuli della lor tonaca esteriore, e tumefatti dall'aria sospintavi per la trachea, rassembrano tanti granelli d'uva appesi a i bronchi, come a i gambi, o a i picciuoli di un grappolo.

Gli anelli della trachea sono più cedenti dalla parte di dietro.

Gli anelli cartilaginei della trachea, in tutto quel tratto compreso fra le fauci, e la sua inserzione ne i polmoni, sono alquanto distinti gli uni dagli altri, ed affin di cedere alle dilatazioni dell'esofago, sono molto arrendevoli nella parte posteriore. Il che però non si osserva ne'bronchi, dove gli anelli, non pur si mostrano d'ogn'intorno ben sodi, e compatti; anzi sì fattamente imboccano gli uni negli altri, che l'inferiore alquanto incastra nel suo prossimo superiore.

Le tonache della trachea.

Tanto la trachea, quanto i suoi bronchi, sono esteriormente vestiti di una lor tonaca derivante dalla pleura. In questa, oltre a i nervi, ed a i vasi sanguiferi comuni con la pleura, si mirano due rami *ricorrenti*, i quali si prolungano pe'lati della trachea, perdendosi poscia con varie ramificazioni nella laringe. Al di dentro vi si distinguono tre membrane, che ne soppannano i loro meati.

La tonaca muscolare.

La prima, cioè quella, che è immediatamente aderente all'interna superficie degli anelli cartilaginei, tuttochè sembri a prima faccia una semplice continuazione della tonaca del palato, è nondimeno di sustanza diversa. Si ravvisano in essa due ordini di fibre carnose, longitudinali, e circolari. Quelle vi si prolungano da capo a piè aderentemente agli anelli cartilaginei; e queste internamente la circondano verso il meato, in quella guisa appunto, come si disse, dell'esofago. Così fatta membrana, presso ad alcuni, va sotto nome di tonaca *muscolare*.

La glandulosa.

A questa succede l'altra, che dalla gran copia di minutissime glandule, onde è gremita, dicesi *glandulosa*. Da i vasi escretori delle suddette glandule stilla di continuo una certa untuosità, la quale, in rendendo lubriche le interne pareti dell'aspera arteria, rende anche più chiara, e più sonora la voce.

L'altra tonaca della trachea.

L'ultima membrana, che succede alla seconda, è variamente intessuta di non poche fibre di sustanza simile a i tendini, le quali derivano dalla prima; di alcune propagazioni nervose; e di qualche ramicello di arteria, e di vena.

Di che si compone la sustanza de i polmoni.

I lobuli de i polmoni sono un'aggregato d'infinite piccole vescichette orbicolari, involte in una sottilissima membrana, che vi deriva dalla esteriore de i loro bronchi. Queste si connettono in modo, che l'aria, insinuatasi nella trachea, si diffonde pe'bronchi ugualmente in tutte. La sustanza pulmonare, conforme altro-

ve ſi diſſe, d'altro non ſi compone, che di coteſti lobuli uniti, e concatenati inſieme, non tanto per quella membrana comune, che, prolungandoſi dalla tonaca eſteriore della trachea, gli inchiude in guiſa di ſacco; quanto per alcune ſottiliſſime fila, o piuttoſto per le propagazioni di que' vaſi, che in loro ſi diramano.

I vaſi, che ſi perdono nella ſuſtanza de i polmoni.

In un co' bronchi s'inſinuano nella ſuſtanza de i polmoni alcune ramificazioni di vene, di arterie, e di nervi; le quali, pervenute alle veſciche componenti i lobuli, vi ſi diffondono in modo, che, intralciandoſi con alcune fibre tendinoſe provenienti dalla membrana interiore de' bronchi, ne formano le pareti. Ma per rinvenire, donde traggano origine le diramazioni ſovraccennate, è da rifletterſi in primo luogo, che l'arteria pulmonare, la quale ſorge a deſtra del cuore, ſi divide in più rami, e con eſſi aderente alla trachea, s'inſinua nella ſuſtanza de i polmoni, ove diramaſi in altri rami minori, ed anche in altri minori, e così di ſeguito, finchè cogli ultimi capillari va unitamente co' bronchi a perderſi nelle veſciche de i lobuli. Alle propagazioni di coteſt' arteria ſi accoppiano da per tutto ne i polmoni altre propagazioni, che traggono origine dalla vena pulmonare, dall' arteria bronchiale, dalla vena bronchiale, e da un ramo di nervo proveniente dal par-vago.

La laringe.

Nel principio della trachea, verſo le fauci, ſi mirano cinque piccole cartilagini, talmente unite inſieme, che quattro formano una tal porzione di tubo, o condotto, chiamato *orifizio ſuperiore* della trachea, o *glotte*, o *laringe*. Sì fatta porzione di tubo, nella ſua parte anteriore verſo la gola, ſi anguſta, e ſporgendo avanti, viene ivi a coſtituire una tal conveſſità molto angolare, con cui, ed in particolare negli Uomini, rende viſibile quel riſalto, chiamato *pomo di Adamo*. Ma nella parte oppoſta è alquanto depreſſa; anzi piuttoſto incavata in un ſeno eſteriore, con cui dà ricetto all' eſofago.

Il pomo di Adamo.

Le cartilagini della laringe.

La prima di coteſte cartilagini, cioè quella, che forma il pomo di Adamo, chiamaſi per la ſua particolar figura *ſcutiforme*, ovvero *tiroide*. La ſeconda *cricoide*, o *anullare*, poichè in guiſa di anello non perfettamente ritondo, circonda tutta la laringe in modo, che, con la ſua parte anteriore alquanto acuminata, incaſtra nella ſcutiforme, e volge con la depreſſa verſo l'eſofago; ove ſi eleva in due piccole eſpanſioni cartilaginee, diſtinte l'una dall' altra per un' incavo, detto comunemente *fiſſura della glotte*. Coteſte due piccole eſpanſioni di cartilagine ſono chiamate *aritnoidi*, e vengono a formare le ultime due cartilagini delle quattro poc' anzi dette. La quinta cartilagine, che, in foggia di valvula, ſi oppone all' ingreſſo della laringe, è detta *epiglottide*. E' di figura triangolare, di ſuſtanza molto più arrendevole di ciaſcuna delle altre, ed ha la baſe continua con la ſcutiforme. Nel rimanente però di ſua ſuſtanza, reſtandone al tutto diſimpegnata, conſente libero il paſſo a qua-

qualunque materia, che da i bronchi trasferiscasi nella cavità delle fauci; laddove lo chiude, compressa da i cibi, o da altre materie meno sottili dell'aria, quando da detta cavità delle fauci tendano verso i bronchi. Anzi per allora si adagia in modo su la *laringe*, che, chinando col suo mucrone dentro all'orifizio superior dell'esofago, dispone le materie comprimenti ad imboccare in esso.

L'*epiglottide*, e la *laringe*, essendo destinate non tanto per la respirazione, quanto per moderare alla voce il tuono, vengono provvedute di nove muscoli, i quali tralascio quì descrivere, poichè debbo altrove trattarne a minuto.

L'uffizio de i polmoni, e che s'intenda per respirazione.

Il carico principale de i polmoni si è, di ricevere dentro a sè stessi l'aria per la trachea, e poscia di comprimernela fuora, il che si chiama *respirazione*. Ma poichè in respirando, oltre a i polmoni, ed alla cassa del petto, sono altresì impiegati il *diaframma*, ed ogn'altra membrana contenuta nella cavità del torace, non istimo fuor di ragione, descriverle tutte, prima di passare più innanzi.

Della Pleura, del Mediastino, e del Diaframma.

CAPO II.

La situazione della pleura, e del mediastino.

LA Pleura è, come si disse, quella membrana, che interiormente circonda tutta la cavità del torace. Essa, mediante il periostio, si attacca fortemente alle coste; e raddoppiatasi a' lati dello sterno, forma il *mediastino*, con cui va rettamente a ferire le vertebre dorsali, fendendo tutto il torace in due parti laterali. Tanto la pleura, quanto il mediastino, s'intrecciano di vene, di arterie, e di filami nervosi, che derivano da i rami intercostali. Alle volte la pleura è attaccata a i polmoni per alcune fibre apparentemente nervose; le quali, nascendo da detta pleura, vanno ad inserirsi nella sustanza pulmonare, senza che per questo ne ritragga il respiro offesa di sorte alcuna.

Il timo.

Il Mediastino, nella sua sommità verso la gola, è dotato di un corpo glanduloso nominato il *timo*. Questo nelle Femmine, ne i Putti, e ne' corpi di complessione umida, è visibile, per la sua mole maggiore, molto più, che ne' Maschi, negli Adulti, ed in coloro, che sono di temperamento asciutto. Il *timo* è per l'appunto collocato, dove i tronchi ascendenti de i vasi sanguiferi si biforcano ne' rami succlavj per propagarsi agli omeri. Egli d'ordinario è ripieno di certo fluido bianchiccio, e consistente in guisa di latte assai sciolto. Comunemente si tiene, che sì fatto licore vi derivi per alcuni suoi condotti particolari dal dutto toracico. Di quì è, che si divisarono alcuni essere il timo semplice diversorio del chilo, qualora questo abbondi nella cisterna pequeziana. Il timo è corredato non diversamente dalle altre glan-

dule, di vene, di arterie, e di propagazioni nervose; anzi v' ha chi afferma, ch'ei si sgravi con alcuni suoi vasi linfatici nelle vene jugulari; o pure, che riceva la linfa dalle parti superiori, per indi scaricarla nella cisterna pequeziana.

Il diaframma.

Il diaframma è un gran muscolo digastrico, distesо in forma di membrana; egli si frappone in modo a i confini del torace, e dell' addome, che divide l'una cavità dall'altra. Dissi, che è *un muscolo digastrico*, attesochè, oltre a i due, o quattro tendini, co' quali s'impianta nelle prime vertebre lombali, ha parimente due altri tendini di modo uniti, che le fibre dell'uno, continuandosi con le fibre dell'altro, formano nel mezzo del diaframma un tendine comune membranoso, il quale, in guisa di un'arco, s'impianta co' suoi estremi nelle suddette vertebre lombali.

I due muscoli, che compongono il diaframma.

Tanto che nel diaframma si ravvisano in chiaro due muscoli realmente diversi; il primo de' quali, che possiamo considerare come *esteriore*, con un de' suoi lembi è d'ogn'intorno attaccato a tutti gli estremi delle coste spurie, e con l'altro si termina, ed unisce al tendine dell'altro muscolo, che può chiamarsi *interiore*, mentre ne sembra circondato, e ristretto. L'*interiore*, nasce dalle vertebre lombali, e si perde nel tendine del muscolo esteriore, in modo tale, che le fibre continuate di cotesti due muscoli, formano nella sustanza del diaframma, come tanti raggi di un cerchio. Questi, da diversi punti della sua circonferenza, par che vadano a ferire in un sol punto, considerato non già nel centro, ma ne i tendini rotondi, che s'impiantano nelle vertebre lombali.

Le membrane del diaframma.

Il diaframma si dispiega in mezzo a due membrane. La superiore non è che una semplice continuazion della pleura, e l'inferiore del peritoneo. Egli è interrotto per alcuni forami molto considerabili, destinati a dare adito all'esofago, e a i tronchi discendenti de' vasi sanguiferi, affinchè si profondino nell' infimo ventre. Negli Uomini è sospeso alla punta del cuore, mediante il pericardio; il che non si nota ne'quadrupedi, e negli altri animali, che camminano a ventre chino.

Ciò, che derivi dalla tensione del diaframma.

Essendo le fibre del diaframma vote di spiriti, e però rallentate, egli è sospinto dalle viscere dell' addome verso la cavità del torace, la quale in tal caso non può a meno di non divenir più angusta; laddove, se si tendano, deprimono le suddette viscere dell' infimo ventre, e vengono per tal capo ad accrescere la cavità del petto; anzi nel comprimere le reni, gli ureteri, la vescica urinaria, lo stomaco, il mesenterio, e le intestina, forzano anch'esse il chilo ad insinuarsi ne' suoi dutti chiliferi; e gli escrementi a dar fuora sì per urine, e sì per secesso, conforme si dirà più in chiaro.

Del-

Della Rete.

CAPO III.

DEtratti dalla parte anterior dell' addome gl' integumenti, ed aperto il peritoneo, si danno ivi a vedere le intestina, ricoperte però, e quasi occultate sotto ad una tal membrana adiposa, chiamata *rete*, *omento*, *zirbo*, ed *epiploon*. Questa dal fondo dello stomaco si prolunga in alcuni fin quasi all' umbilico; in altri l'oltrepassa; e giugne in non pochi fino alle ossa del pube, dove è sì fortemente attaccata, che non può, se non che a viva forza, esserne svelta.

Che cosa intendiamo per rete.

La rete si compone di due membrane, le quali in fondo si continuano in modo, che sembrano una sola membrana addoppiata in guisa di sacco; la cui tela superiore si continua col peritoneo, si attacca al fondo dello stomaco, e sovente anche alla milza, ed al fegato; laddove l'inferiore sembra spiccarsi dal colon, e proseguire verso le ossa del pube. In coteste membrane si distinguono moltissime vene, ed arterie; alcune poche propagazioni nervose, provenienti da i rami del sesto paro; qualche condotto linfatico, che nascendo da certe glandule visibili in essa rete vicino al colon, e alla milza, va probabilmente a sgravarsi nella cisterna pequeziana; e non pochi sottilissimi filetti pinguedinosi, i quali, poichè v'ha chi gli divisa cavi, e destinati a ricevere un tal licore untuoso, che indi a poco si unisce in pinguedine, van sotto nome di *condotti adiposi*. Asserisce il Malpighi, uno degli Anatomici i più accurati del nostro secolo, esser probabile, che sì fatti condotti provengano da alcune minutissime glandule affatto invisibili per la loro estrema piccolezza; anzi va divisandosi, che coteste glandule sien copiose nell' omento, affin di separare dal sangue quella tale untuosità, ch' egli suppone ne' meati de i condotti adiposi.

La costruttura della rete.

La fabbrica della rete si può dar vanto al pari d'ogn'altro visce-re, di avere affaticato in mille rinnovate incisioni i Notomisti moderni; e nondimeno non si è ben posto in chiaro finora di qual' uso ella sia ne' corpi animati. Se questa, conforme si divisano alcuni, serva unicamente a fomentare nelle viscere dell' infimo ventre il calore, a che corredarla di que' tanti vasi, de' quali con tale, e tant'arte ella è intessuta? Laonde stimerei con altri piuttosto, che venga destinata alla generazione di quell'untume, che va comunemente sotto nome di *grasso*, o di *pinguedine*. Di fatto v' è non poca apparenza, che dalle sue piccole glandule incessantemente trasudi una certa untuosità, la quale per li condotti adiposi ricommettendosi ne i vasi sanguiferi, venga a temperare nel sangue la soverchia scabrosità del chilo; e di qualche altro fluido non per anche attuato.

Di qual' uso probabilmente si creda la rete ne' corpi animati.

Ben-

Due osservazioni particolari. Benchè le glandule adipose della rete vengano proposte per semplice conghiettura, a me è sovente accaduto nell'incisione di que' Cadaveri, ne'quali essa rete era oppilata, di contarvi moltissime piccole tuberosità elevate in foggia di corpi orbicolari, e queste aperte, ed osservate co i microscopj, mostrando alle volte dentro a sè stesse un gruppo di non pochi vasi confusi, mi costrinsero ad inferire, che elleno potessero essere coteste glandule invisibili, rese visibili, ed elevate per li fluidi stagnanti.

Ho inoltre osservato, che i Tisici, e gli Emaciati per altre indisposizioni, hanno d'ordinario grandissime oppilazioni nelle tonache della rete; e però mi è caduto di quando in quando in pensiero, che cotesti corpi venissero consumati, e rosi, per così dire, dalla mordacità de i fluidi, non corretti per allora da quel sevo, che probabilmente si vaglia nella rete, per rifondersi nel sangue.

Della Milza.

CAPO IV.

La situazione della milza. LA milza è quel viscere carnoso, che negli Uomini, di figura, e di mole, è alquanto simile ad una lingua di Bue. Essa d'ordinario è situata nell'ipocondrio sinistro, benchè affermino alcuni di averla anche veduta a destra occupare il luogo del fegato; il quale all'incontro pendeva a sinistra nella region della milza. La milza con la sua parte superiore, che in un certo modo è convessa, si unisce alla membrana inferiore del diaframma, cui sembra quasi sospesa; anzi con alcune sue piccole fibre, derivanti dal peritoneo, si attacca al rene sinistro; laddove con la parte inferiore, ove s' incurva, posa in su le Viscere a sè soggette. Ella ne' Corpi sani è di tal mole, che non oltrepassa l'infima costa; ma rallentati i suoi legami, o del tutto laceri e divisi, suol calare assai più, mentre si profonda in alcuni nell'ipogastrio, non senza grave incomodo dell' economia animale.

La sustanza della milza. La sustanza della milza non è, che un'aggregato di sottilissime membrane, disposte in guisa, che vengono a formare in essa una gran copia di piccole camere ripiene di certi corpicelli glandulosi; o piuttosto di minutissime vescichette, talmente unite, che rassembrano a moltissimi granelli d'uva tutti innestati ad un sol gambo comune.

Un'esperienza oculare, che mostra nella milza diverse cavità. Incisa, e minuzzata la milza, geme da' suoi ritagli un sangue sì unito, e compatto, che pare, a prima vista, ch' egli pure n'entri a parte nella composizione della sustanza; il che a non pochi diè motivo di crederla un puro *parenchima* di sangue congelato. A volersi però dar la pena, e di ben ripurgarla con acqua tiepida da tutto il sangue rattenuto o ne' suoi vasi, o nelle sue cellule, e di legar

fortemente la vena, si osserva, con dar fiato nel tronco dell'arteria splenica, tumefarsi ad un tratto sfoggiatamente la milza, che divenuta in tal caso alquanto trasparente, farà distinguere in sè moltissime camere gonfie d'aria compressa, conforme sogliamo ravvisare ne' lobi de i polmoni.

Le tonache della milza.

Veste la milza due tonache, o membrane intessute di vene, di arterie, e di filami nervosi. L'esteriore è una produzione del peritoneo, e l'interiore può giudicarsi derivante da certa guaina particolare, dove sono inchiusi que' vasi, che internamente si propagano nella di lei sustanza.

I vasi, onde la milza è dotata.

Le vene, le arterie, e le propagazioni nervose, che s'internano nella milza, la penetrano nella parte inferiore, ristretti, ed involti in una guaina membranosa, proveniente dalla sua tonaca interiore. Sì fatta guaina si divide internamente, e gli accompagna in ogni loro ramificazione; anzi si diffonde a luogo a luogo con alcune sottilissime fibre membranose, le quali uniscono insieme, ed incatenano, diciam così, le cellule sovraccennate.

Illazione dell'esperienza suddetta.

Dall'esperienza addotta poc' anzi in campo, si può inferire, che le arterie, e per conseguenza le stesse vene, e i nervi, almeno con alcuni de' loro rami, vadano a terminare nelle cellule descritte in sul principio del Capo presente; attesochè, se ciò non fosse, non potrebbe per essi penetrare l'aria sospintavi.

I vasi linfatici della milza.

Si spiccano dalla milza alcuni vasi linfatici, i quali probabilmente derivano dalle glandule inchiuse dentro alle sue cellule. Questi si sgravano nella cisterna pequeziana, e in modo s'intrecciano fra l'una, e l'altra tonaca comune, che formano ivi una sottilissima rete universale.

Una conghiettura non improbabile di Marcello Malpighi.

Se dobbiam credere a Marcello Malpighi, stilla dalle glandule collocate per entro le cellule della milza un fluido particolare, che mischiatosi con quel sangue, che dalle arterie sgorga in dette cellule, va con esso alla rinfusa ad imboccar nelle vene, per poi ricommetersi al fegato mediante il ramo splenico, cioè per quel ramo di vena, che, diviso in moltissime propagazioni, si spicca dalla milza ad unirsi nel tronco della vena-porta, conforme più in chiaro osserveremo in un de' Capi seguenti.

Descrizione del vaso breve.

Gli Antichi solevano nella milza avere in sommo pregio una certa ramificazione, chiamata *vaso-breve*; dandosi essi a credere, che per quella dalla milza derivasse nel cavo dello stomaco un licore acido, valevole a destare negli animali la fame; ciò, che in oggi viene apertamente convinto di falso, e la ragione si è, che simil vaso non consiste, se non che in alcune minutissime vene, le quali, spiccatesi dal fondo dello stomaco, si uniscono in un sol tronco, e van con esso ad impiantarsi nella vena splenica, poco lungi dalla parte cava inferior della milza.

A ben considerare la fabbrica della milza, pare a prima vista,

che

La milza non è gran cosa sensitiva. che essa debba godere di un senso esquisitissimo, a cagion di que' nervi, che ivi si scorgono in sì gran copia; tuttavolta l'esperienza cotidiana pone in chiaro, che non pure gli *ulceri*, e gli *ascessi*, che si aprono in essa; anzi che le stesse sue ferite sono, o poco, o nulla dolenti, o al più non v'inducono, se non che certe sensazioni aggravanti, ed ottuse; e la ragione si è, se mal non veggo, che cotesto ramificazioni nervose vengano ivi rese alquanto stupide dalla gran copia dell'acido, che si rifonde in detta milza; poichè questo con figere ivi gli spiriti animali, fa che le ondazioni impresse ne i nervi dagli oggetti sensibili, non giungano a perdersi dentro al cervello. Che poi la milza sia di fin fondo imbevuta di gran copia di certo acido atto a fissare gli spiriti animali ne i filami nervosi, è chiaro da ciò, che egli produce un simile effetto nel sangue stesso delle cellule; il quale, in tanto ivi si condensa, e perde la sua connaturale fluidità, in quanto che detto acido, con istillare dalle glandule circonvicine; vi si mischia, e confonde.

Qual sia il carico della milza. Non pochi Animali possono lungamente vivere, anche dopo la totale estirpazion della milza; ma, ciò non ostante, non si dee inferire, conforme fanno alcuni, che essa sia poco men, che affatto inutile per l'economia della macchina corporea, non potendosi divisare, che l'Autore della natura, per altro sagacissimo in tutto, abbia in noi fabbricato un viscere con arte, e maestria sì fina, e che questo non vi concorra in alcune delle operazioni più principali. Quindi altri più sensati de i primi, si figurano, il che sembrami molto probabile, che dalle glandule della milza incessantemente trapeli un licore particolare, e che esso nelle cavità delle cellule si confonda col sangue, affin di disporlo a scaricare la bile nel fegato; osservandosi, che detto sangue dalle cellule della milza si corriva nel tronco della vena-porta, che lo conduce al fegato.

Del Fegato.

CAPO V.

La situazione del fegato. IL Fegato è quel gran viscere distinto in tre, o quattro gran lobi, e collocato nel destro ipocondrio immediatamente sotto al diaframma, fra il peritoneo, e la faccia anterior dello stomaco. Egli si compone di minutissimi globetti ripieni di piccole glandule vescicolari, e veste in superficie una semplice tonaca comune proveniente dal peritoneo. La sua faccia anteriore verso il peritoneo è convessa, ma incurvandosi nella posteriore verso lo stomaco, forma ivi una cavità molto spaziosa non gran cosa profonda, con cui dà luogo entro sè stesso al lato destro dello stomaco.

Il fegato non è carne parenchimatica. I lobi del fegato, poichè sono di sustanza alquanto molle, e di un certo colore rubicondo chinante al nero in guisa di sangue assai

ſai denſo, paſſarono preſſo agli Antichi per pura carne *parenchimatica*; ma, a dir vero, non ſono, che un ſemplice aggregato di moltiſſimi vaſi variamente inteſſuti, i quali ſi perdono nelle loro glandule veſcicolari.

I legami del fegato.

Il fegato è ſoſpeſo, ed unito alle parti circonvicine per tre legami molto conſiderabili. Il primo chiamaſi *ſuſpenſore*, poichè lo ſoſpende, ed attacca, non pure al diaframma, anzi alla ſteſſa mucronata cartilagine: egli è una ſemplice addoppiatura di ſua tonaca comune; ma affinchè la mole del fegato non aggravi col ſuo peſo eccedente coteſte parti, ondepende, è unito in fondo all'umbilico per altro ſuo legame, detto *umbilicale*. Queſto non è, ſe non che la vena del tralcio inaridita, per così dire, e divenuta legamentoſa. Il terzo legame, che d'ordinario manca ne'Bruti, in foggia di funicella attacca il lato ſiniſtro del fegato alla parte poſterior del diaframma. Il *ſuſpenſore*, internandoſi nella ſuſtanza del fegato, vi ſi diffonde in varie guiſe, e veſte in modo, e circonda ciaſcun piccolo globetto glanduloſo, che forma, univerſalmente a tutti, le loro tonache particolari, per cui vengono diſtinti.

I vaſi del fegato.

I vaſi, d'onde è inteſſuta la ſuſtanza del fegato, ſi riducono ad alcune vene provenienti dal tronco della vena-porta; ad alcune arterie, che ſi ſpiccano dall'epatica; ad alcune altre vene, le quali ſi uniſcono nel tronco della vena epatica; a non poche propagazioni nervoſe derivanti dal ſeſto paro, dagli ſtomachici, e dagli intercoſtali; ad alcuni vaſi linfatici, che, naſcendo dalle glandule del fegato, ſi prolungano alla ciſterna pequeziana; ed a certi altri condotti, chiamati pori biliarj, i quali, a dir giuſto, non ſono, ſe non che tanti vaſi eſcretori delle minutiſſime glandule epatiche. Queſti ſi corrivano in due ſoli tronchi comuni, e van con eſſi di bel nuovo ad unirſi poco lungi dal fegato in un ſolo, che mette capo nella cavità del duodeno, e diceſi *coledoco*.

Dove coli la bile.

Il ſangue, che per la vena-porta, e per l'arteria epatica corre nelle glandule del fegato, dopo avere in eſſe depoſta la bile, ſubentra ne'rami della vena epatica, e va per eſſa nel tronco diſcendente della vena cava. La bile ivi depoſta, dalla cavità delle glandule imbocca ne'pori biliarj; indi oltrepaſſa nel coledoco ad iſgorgare nel principio delle inteſtina, che vale a dire nel duodeno.

Il fegato è una glandula conglomerata.

A ben conſiderare l'intima coſtruttura del fegato, vi riconoſciamo tutto ciò, che è di eſſenza ad una glandula conglomerata; dovendo in eſſo paſſare per vaſo comune eſcretore quel tal canale, che sbocca nel duodeno.

Ma per più chiara cognizione di ciò, è di meſtieri, che ci facciamo dalle inteſtina a rintracciare le propagazioni di sì fatto condotto, conſiderandolo come ſe derivaſſe dal duodeno. Queſto, poco lungi dal duodeno, d'onde per ora ſupponiamo che tragga origine, ſi biforca come in due tronchi, l'un de'quali diceſi *ciſtico*, e l'altro *epatico*.

Il

Il cistico. Il *cistica* si termina in una piccola vescichetta fatta in foggia di pera, e collocata a piè del fegato fra la sua faccia concava interiore, e la convessa esterior dello stomaco. Cotesta piccola vescica, ritrovandosi d'ordinario tutta piena di bile si fa denominare *cistifellea*, o *borsa del fiele*.

L'epatico. L'*epatico* immediatamente s'insinua nella sustanza del fegato, dalla medesima parte concava, ma lungi alquanto dalla cistifellea. Egli s'introduce nel fegato unito alla vena porta, a due rami dell'arteria epatica, e ad alcune fila nervose. Tutti cotesti vasi, di mano in mano che il condotto epatico si divide in altre propagazioni, anch'essi si diramano, e ne formano altri minori, co'quali, accompagnando le propagazioni sovraccennate dell'epatico, vanno in un con quelle a metter capo ne i lobuli del fegato per ivi perdersi nelle glandule componenti.

La capsula del Glissonio. Ma ciò, che degno sembrami di rimarco, si è, che tutti i canali sovraccennati sono unitamente inchiusi in una certa loro guaina particolare, chiamata *capsula di Glissonio*. Questa, prolungandosi, e diramandosi insieme co' suoi vasi contenuti dentro la sustanza epatica, va con quegli a terminare ne'lobuli, ove sembra continuata con la loro tonaca esteriore. Quindi può cadere in sospetto, che la suddetta capsula provenga dalla tonaca de' lobuli, e per conseguenza dal legame suspensore. In ogni diramazione della capsula poc'anzi detta, si mirano inchiuse in un sol fascio due propagazioni di arteria; un poro biliare, che è quanto dire, una propagazione del condotto epatico; un ramicello della vena-porta; ed alcuni filami nervosi, i quali di modo ivi s'intrecciano, che formano un sottilissimo corpo reticolare, da cui vengono ricoperte in superficie le propagazioni dell'arteria.

La costruttura della cistifellea. La cistifellea è dotata di due membrane, fra le quali si scorgono in gran copia minutissime glandule vescicolari irrigate da quel sangue, che dalla *celiaca* imbocca nel ramo cistico. I vasi escretori di dette glandule traforano le interne membrane della cistifellea, formando di dentro moltissimi piccoli risalti membranosi, donde geme una bile molto fluida, e trasparente, in paragone di quella, che immediatamente scaturisce dal fegato. La bile, che si ricoglie nella cistifellea, non tutta trasuda dalle glandule collocate in essa, anzi vi fa capo quella, che stilla da tre, o quattro pori biliarj provenienti dagli stessi lobuli del fegato.

Lo sfintere del condotto cistico. Il condotto cistico, in quel suo orifizio, con cui nasce dalla cistifellea, è circondato, e ristretto da un piccolo cerchietto fibroso, che ne sembra uno sfintere particolare.

Alcune glandule particolari del fegato. Benchè il fegato sia una glandula conglomerata, destinata propriamente alla separazion della bile, vi sono nondimeno a luogo a luogo alcune piccole glandule, tra le quali trapela una certa quantità di linfa, che per li suoi condotti cola nella cisterna pequeziana.

Il

In che guisa il coledoco mette capo nelle intestina.

Il *dutto colledoco*, prima di penetrare la tonaca esteriore del duodeno, vi si prolunga alquanto, e dopo averla penetrata, si prolunga altresì per alcun tratto fra essa, e la seconda; indi se ne oltrepassa fra la seconda, e terza, dove parimente si prolunga, e mette capo nella cavità del *duodeno* poco lungi dal *digiuno*. Forma egli col suo orifizio nel cavo delle intestina una tal protuberanza attorniata per un piccolo risalto spugnoso, che, in guisa di sfintere, lo socchiude in modo, che può ben la bile dilatarlo allorchè stilla nelle intestina: laddove resiste ad ogn' altro fluido, che dalle intestina tenti di ringorgare in esso coledoco. Ed ecco riprovata con ciò l'opinione di tal'uno, il quale divisavasi, che il chilo derivasse per quel condotto dalle intestina al fegato.

Alcuna quantità di bile, dalle glandule epatiche fa ritorno al cuore.

Il sangue, che per l'arteria epatica, e per la vena porta s' introduce nel fegato dalla sua parte cava interiore, dopo aver girato, e rigirato in ciascuna sua glandula, imbocca nelle propagazioni della vena epatica; la quale, sorgendo dalla parte opposta convessa, lo scarica nel tronco discendente della vena cava. Un tal sangue della vena epatica, poichè si mostra molto più carico di bile, che quello dell'arteria epatica, e della vena porta, ne obbliga ad asserire, che non tutta la bile, separatasi per le glandule epatiche, sgorghi nelle intestina, essendo molto probabile, che alcuna porzione di essa, almeno la più sottile, ritorni in un col sangue al cuore.

Della Vena porta.

CAPO VI.

Le diramazioni della vena porta.

LA Vena-porta col suo tronco si stende in mezzo tra il fegato, e la milza. Essa con moltissime radici, distinte in più rami, deriva dalla *milza*, dallo *stomaco*, dal *messenterio*, dalla *rete*, dal *pancreas*, dalla *cistifellea*, e dall' *emoroidale interiore*; e queste poscia unite in un sol tronco comune, van con esso ad impiantarsi nella parte concava del *fegato*, ove talmente si diramano di bel nuovo, che non v'è lobulo; anzi negli stessi lobuli, non v'è glandula per minima che siasi, cui detto tronco non giunga con alcuna sua propagazione.

Il vaso breve.

Il ramo *splenico* della vena porta; cioè quel ramo, che proviene in essa dalla milza, poco lungi da detta milza riceve dal fondo dello stomaco, quando una, quando due, quando tre, e quando quattro vene molto visibili, le quali ivi formano quel sì misterioso tronco, chiamato *vaso-breve*, per cui falsamente alcuni presumevano, come si disse, derivare dalla milza un'acido, che trasfusosi dentro alla cavità dello stomaco, vi concitasse la fame.

V'ha chi consente alle diramazioni della vena porta, che si prolungano

gano

La vena-porta non ha moto nè di ſiſtole, nè di diaſtole.

gano ne i lobi del fegato, un moto di *ſiſtole*, e *diaſtole* non diſſimile a quel delle arterie, il che però è convinto apertamente di falſo; e la ragione ſi è, che ſe la capſula di Gliſſonio, dove ſono inchiuſe le ſuddette propagazioni in un con le arterie, alle volte ſi coſtringa, e dilati, ciò proviene dal moto, non già delle vene, ma delle arterie; tanto che altro carico, per mio credere, non ſi dee attribuire alla vena-porta, che di obbligare tutto il ſangue ricevuto dalle parti, onde naſce, a diramarſi per le glandule del fegato.

Del Pancreas.

CAPO VII.

Dove è collocato il pancreas.

IL Pancreas è quel viſcere di colore alquanto ſmorto, e di figura lunga, e depreſſa, che ſi ſtende alle prime vertebre lombali fra eſſe vertebre, e la parte poſterior dello ſtomaco. Queſto non ſi compone, che di minutiſſimi globetti di glandule veſcicolari, le quali ne rendono tutta la ſuſtanza molle, e cedente.

La coſtruttura del pancreas.

Il Pancreas è di fin fondo involto in una ſottiliſſima tonaca, derivatagli dal peritoneo, per cui ſembra come ſoſpeſo alle vertebre lombali. Ciaſcun globetto glanduloſo del Pancreas è richiuſo in una ſua tonaca particolare, diſpoſta in guiſa di piccolo ſacchetto. Eſſi ſono sì fortemente uniti gli uni con gli altri per certi legami membranoſi, che reſiſtono molto ad eſſerne ſeparati. Sporge da ciaſcun di loro un piccolo vaſo eſcretore, che, naſcendo in più diſtinte radici dalle glandule componenti, mette foce in un canale comune a più globi.

Il condotto pancreatico.

Coteſti canali comuni a più globi del Pancreas, uniti inſieme, formano per lo lungo di tal viſcere un condotto maggiore, detto pancreatico. Sì fatto condotto maggiore ſi termina nel duodeno, imboccando d'ordinario negli Uomini, per quello ſteſſo forame, dove paſſa il coledoco, e nella maggior parte degli altri animali perforando il digiuno lungi dal coledoco due dita traverſe in circa.

Il pancreas, nudato di ſue membrane è quaſi ſimile ad un grappolo d'uva.

Il Pancreas, a dir giuſto, è una glandula conglomerata, cui il dutto pancreatico vale di vaſo eſcretore comune a tutte le ſue piccole glandule componenti. Ed a bene intenderne la figura, e il ſito, è d'uopo figurarſelo in guiſa di un grappolo d'uva alquanto lungo, anguſto, depreſſo, e ſuperficialmente involto in una ſua tonaca comune. Egli col ſuo gambo, formatogli dal condotto comune, ſi attacca al duodeno, piegando col rimanente di ſua mole a ſiniſtra, per iſtenderſi verſo la milza, fra le vertebre, e la parte poſterior dello ſtomaco, cui perfettamente ſi adatta, ed uniſce.

L'uffizio del pancreas.

Il Pancreas è dotato di *arterie*, e di *vene*, e di propagazioni *nervoſe*. Le arterie vi provengono dalla celiaca. Le *vene*, unendoſi in un ſol faſcio, van con eſſo ad imboccare nel tronco della ſplenica, il

il quale deriva, come si disse, dalla milza, e si termina nella vena porta. Ed i *nervi* in fine vi derivano da i rami del sesto paro. L'uso del Pancreas, se mal non veggo, è di separare dal sangue una tal linfa non molto dissimile dalla saliva, o piuttosto da quel fluido, che nel cavo dello stomaco geme per la tonaca vellutata. Cotesta linfa, che va sotto nome di succo pancreatico, dal Pancreas, per lo suo proprio condotto, si travasa nelle intestina, dove, confusa nel chilo, vale a vieppiù stemperarlo.

Delle reni, degli Ureteri, e della Vescica Urinaria.

CAPO VIII.

Le tonache delle Reni.

Le reni son que'due globi carnosi, di figura faseolare, collocati nella regione de' lombi a i lati de' tronchi discendenti. Ciascun rene veste in superficie due sue tonache particolari. La prima, cioè l'esteriore, essendo ben carica di certa pinguedine, vien detta *adiposa*; e l'altra interiore, poichè immediatamente circonda la sustanza del rene, nè deriva d'altronde, dicesi *propria*. L'adiposa immediatamente si prolunga dal Peritoneo; ed è per essa, che le reni si connettono col diaframma, e vengono come sospese alle pareti della regione lombale.

La sustanza interiore del rene.

Le reni, in guisa di due piccoli pomi di figura ovata, e depressa, s'impiantano ne i tronchi emulgenti de' vasi sanguiferi. La loro sustanza, la quale, benchè carnosa, è alquanto valevole, e resistente, non in altro consiste, che in un complesso di dieci in dodici glandule conglomerate, di modo unite, e disposte, che formano in mezzo a ciascun rene una cavità molto considerabile, ricoperta di certa membrana, che chiamasi *pelvi*. Tutte coteste glandule sono involte in alcune loro tonache derivanti dalla pelvi, le quali si concatenano per alcune fila tendinose, e formano a tutti i vasi, che loro derivano dalle emulgenti, e dal plesso renale, una guaina membranosa, quasi per l'appunto conforme si disse della capsula di Glissonio in occasione del fegato. Il rene, ancorchè riceva da i plessi circonvicini alcuni nervi non poco considerabili, è nondimeno quasi affatto privo di senso. Quindi, se egli altamente risentasi per gli stimoli di qualche calcolo inchiuso dentro la pelvi, ciò proviene, se mal non erro, allorchè detto calcolo tenta d'imboccare nel principio dell'uretere.

I vasi sanguiferi, che si propagano in ciascuna glandula renale.

Le glandule componenti il rene, in guisa di tanti piccoli pomi, si attaccano alle propagazioni de i tronchi emulgenti, come se queste fossero loro gambi particolari. Sì fatti tronchi, non pure s'inviscerano in ciascuna glanduluccia del rene, anzi di maniera ne solcano la stessa superficie esteriore, che nudato il rene di sue membrane, si fa scorgere, a fior di pelle, tutto diviso per moltissimi condotti sanguiferi.

I vasi escretori di dette glandule.

I vasi escretori di dette glandule si prolungano rettamente distesi gli uni su gli altri fino alla cavità del rene, ove prima di penetrare la pelvi, unendosi più insieme, vengono ivi a formare altri condotti maggiori, co' quali si elevano in foggia di tante piccole papillette piramidali nella superficie interior della pelvi.

Il loro uffizio principale.

L'uso principale di sì fatte glandule componenti il rene, si è di vagliare, dal sangue derivato in esse per le arterie emulgenti, le urine, le quali si ricolgono dentro alla pelvi per poscia derivare negli ureteri, e indi trasfondersi nella vescica urinaria.

Gli ureteri.

Gli ureteri sono due piccoli condotti membranosi, i quali dalla cavità delle reni, per li medesimi forami de i tronchi emulgenti, si prolungano nella vescica urinaria, penetrandone le pareti. Essi non sono, a sentenza di molti, che una semplice continuazion della pelvi, vestita da capo a piè con le due tonache esteriori del rene. Gli ureteri negli Uomini d'ordinario non oltrepassano la lunghezza di un palmo in circa, ed hanno in questi tanto angusti i loro meati, che darebbono esito a gran pena ad un minutissimo cece, benchè, dilatati a dismisura nel mal de' calcoli, vi s'introducano sovente alcuni corpi molto maggiori, non però senza spasimo, e dolore, anche di tutte le membra, per la gran copia de' nervi, che prendono dal sesto paro, e da i plessi circonvicini.

Come si terminano gl'ureteri nella vescica.

Ciascun uretere s'interna nella parte posteriore della vescica verso il suo collo, dove trafora la prima tonaca delle tre, che ne compongono le pareti; ma prolungandosi alquanto fra la prima, e la seconda, penetra la stessa seconda, e dipoi anche la terza; avanti però di penetrar quest' ultima si stende parimente per qualche tratto fra essa, e la seconda. Quindi l'urina dalla pelvi, per gli ureteri, può agevolmente trasfondersi nella vescica urinaria, non già dalla vescica urinaria ringorgare negli ureteri; e la ragione si è, che questi vengono tanto più fortemente compressi fra coteste membrane, quanto l'urina rattenuta nella vescica più ostinatamente le dilata, e distende.

La vescica urinaria.

La vescica urinaria, conforme altre volte si disse, è quel sacco membranoso collocato nell' ipogastrio, per entro a quella cavità, che ivi formano le ossa dell' addome. Ella col suo fondo volge in alto verso il diaframma; laddove col suo collo è proclive alle pudende. Il collo della vescica urinaria si restringe in modo, che prolungandosi in un canale alquanto angusto, forma con esso l'*uretra*, o il meato urinario.

I legami della vescica.

Il fondo della vescica è fermato nell' ipogastrio per due legami, l'un de' quali chiamasi *uraco*, e l'altro *innominato*. L'uraco trae origine dalla parte anteriore di detto fondo per impiantarsi nell' umbilico. L'innominato ne deriva dalla parte posteriore, ed immediatamente si attacca negli Uomini all' intestino retto, ma nelle donne al collo uterino. Nelle pareti della vescica si distinguono

no

no tre tonache, o membrane. Nell'esteriore, benchè sia essa una semplice continuazion del peritoneo, non mancano d'intralciarsi varie fibre tendinose. In quella di mezzo si distinguono tre ordini di fibre carnose; cioè *longitudinali*, *circolari*, e *trasversali*. Le longitudinali esteriormente si prolungano per linea retta dal fondo della vescica verso il suo collo. A queste immediatamente succedono le *circolari*, le quali, in guisa di tanti cerchi ineguali, la circondano da capo a piè segando le prime ad angoli retti. Le ultime in fine, cioè le *trasversali*, attraversandosi da destra a sinistra, vengono a segare le circolari ad angoli obliqui. L'ultima tonaca della vescica, volli dire l'interiore, è parimente intessuta di non poche fibre tendinose; le quali però tanto confusamente ivi s'intrecciano, che si è reso per finora impossibile rinvenirne la costruttura.

Le tonache della vescica.

L'uffizio della glandula.

Tutte coteste tonache, a cagione di tante fibre, che di lor genere mai sempre tendono ad iscorciarsi, vengono incessantemente a premere le urine, che ivi ristagnano. Esse, oltre a i vasi sanguiferi, che vi derivano dalle arterie, e dalle vene spermatiche, ricevono moltissime propagazioni nervose, non tanto dal sesto paro, quanto da certi rami, che nascono dal midollo-oblongato; di qui è, che si può conchiudere, essere la vescica urinaria un *muscolo cavo*, destinato, mediante la contrazion di sue fibre, per ispremere fuori di sè que' sieri soverchi, detti volgarmente *urine*. Ma affinchè questi non grondino di continuo con incommodo dell' Animale, il collo della vescica è circondato per un suo proprio *sfintere*, il quale tenendone ben ristretto il meato, consente, che solo si dilati, allorchè le pareti della vescica, corrugandosi fuor di modo, premino le urine con alquanta possanza. L'interna superficie di dette pareti è ricoperta di certa mucilagine, la quale fa, che le urine ivi stagnanti non si applichino immediatamente su le membrane con le loro particelle irritanti, e mordaci; il che si ravvisa nella stessa cavità dello stomaco, e in tutto il tratto delle intestina.

La mucilaggine, che internamente ricuopre le parti della vescica.

Delle Reni succenturiate.

CAPO IX.

Alla superficie di ciascun rene si vede unito un globetto glandulosо di figura irregolare, ma sovente non guari dissimile dalle reni. Questo è di mole non maggior di una piccola noce; ed è loro aderente nella sommità della faccia interiore verso i tronchi discendenti de i vasi sanguiferi. Sì fatti globetti, e dalla figura particolare, con cui non di rado rassembrano alle reni, e dalla loro situazione vengono denominati *reni succenturiate*, o *glandule renali*. Benchè essi non sieno di sustanza gran cosa diversi dalle reni, ne sembrano tuttavolta in alcuni più molli, in altri men chiari; ed in

Dove sono impiantate le reni dette dagli Anatomici succenturiate.

chi un piccolo ammaſſo pinguedinoſo, involto in una certa ſottiliſſima membrana, la qual è sì fortemente unita al diaframma, ed alla tonaca eſterior delle reni, che non può ſpiccarſene ſenza lacerazione.

Le coſtrutture delle reni ſuccenturiate.

Le reni ſuccenturiate ſi compongono di minutiſſime glandule, le quali ſi connettono in modo, che vengono a coſtituire nel centro di ciaſcun di loro un'anguſtiſſima cavità, donde parte una vena, che per lo più ſi termina nel tronco dell' emulgente. Anzi aſſeriſce il Vartono, che i vaſi eſcretori delle predette glandule ivi ſi ſgravino di tuttociò, che eſſe vagliano da quel ſangue, onde ſono irrigate.

Ciò, che ſi può credere ſpettante all' uffizio delle reni.

Se ſi rinveniſſero alcuni condotti, che dalle glandule ſovraccennate inviaſſero i fluidi alle reni, vi ſarebbe luogo a credere, che elleno foſſero particolarmente deſtinate a ſeparare un qualche licore, che confuſo nel ſangue delle reni, ne promoveſſe la precipitazion di que'ſieri, che ne ſcolano in urine.

Del Peritoneo.

CAPO X.

La coſtruttura del peritoneo.

IL Peritoneo, cioè quel ſacco membranoſo, che nell'infimo ventre comprende entro di sè tutte le viſcere, oltre alle fibre tendinoſe, è anche inteſſuto di certi filami ſanguiferi, provenienti dalle parti circonvicine, ſiccome altresì di alcune ſottiliſſime propagazioni nervoſe, che vi derivano dalle vertebre lombali. Egli ſi compone di due membrane, il che, più che in ogni altra ſua parte, è oſſervabile nella poſteriore verſo la ſpina, dove altamente impiantaſi nelle vertebre lombali.

Alcuni proceſſi, co' quali il peritoneo ſi prolunga ſin dentro lo ſcroto.

Il peritoneo nella ſua ſuperficie eſteriore, a cagion di non poche fibre alquanto rilevate, è molto più aſpro, che nell'interiore, la quale piuttoſto è molle per una qualche untuoſità, che inceſſantemente l'irrora. Eſſo negli Uomini ſi prolunga con due piccoli proceſſi dentro lo ſcroto, co' quali forma a i teſticoli, ed a i loro vaſi due guaine membranoſe. Nelle Donne è molto più valevole, ed in particolare in fondo, affin di potere in queſte reſiſtere al peſo, ed alla dilatazion ſmiſurata dell' utero ne' meſi di geſtazione. Ed ecco perchè le Femmine ſoggiacciono all'ernie inteſtinali molto meno degli Uomini, ne' quali il peritoneo ſuol rallentarſi anche per isforzi non eccedenti.

TAVOLA XIII.

Fig. 1.

Si dimostrano alcune viscere del torace nel loro sito naturale.

A. A. A. *Lo sterno, ed alcune porzioni delle coste levate in alto.*
B.B.B. *Il mediastino.*
C. *Quella tal sustanza glandulosa collocata nella parte superior del mediastino, detta il* timo.
D. D. *I lobi de i polmoni.*
E. E. *Il diaframma.*

Fig. 2.

A.A.A. *Un lobo de i polmoni, con alcuni vasi linfatici, che ivi scorrono in superficie.*

Fig. 3.

Si dimostrano le diramazioni di un sol tronco, con cui la trachea s'introduce in un de' lobi de i polmoni.

A. *La trachea.*
B. B. B. *Le diramazioni della trachea, che s'introducono nelle vescicole membranose de i lobi.*
C. C. *Certi piccoli vasi sanguiferi destinati a nutrire la sustanza della trachea.*

Si dimostra nelle seguenti figure il principio della trachea con alcune sue cartilagini, e con alcuni muscoli.

Fig. 4.

A. *L'epiglottide.*
B. B. *I muscoli cricoaritenoidei.*
C. *I muscoli aritnoidei.*

Fig. 5.

A. *La cartilagine cricoide, o anulare.*
B. *La cartilagine tiroide, o scutiforme.*
C. *L'Epiglottide.*

Fig. 6.

A. *L'epiglottide.*
B. B. *La cartilagine scutiforme.*
C. *L'anulare.*
d. d. *I processi superiori della cartilagine scutiforme.*
e. e. *I processi inferiori.*

Fig. 7.

A. *La cartilagine scutiforme rivolta nella parte anteriore.*
B. *L'Epiglottide.*

Fig. 8.

A. *La trachea.*
B. *L'Epiglottide.*
C. C. *L'osso joide.*
D. *Il muscolo sternotiroideo.*
E. E. *I muscoli jotiroidei.*

TAVOLA XIV.

Fig. 1.

Le vescicole de i polmoni attaccate alle diramazioni della trachea.

Fig. 2.

A. *La trachea disimpegnata dalla sustanza pulmonare.*
B.B. *Un tronco ascendente dell' arteria.*

Fig. 3.

A.A. *Un tronco della trachea senza diramazioni.*

Fig. 4.

Si dimostra un lobo de i Polmoni scarnato.

A. *La vena pulmonare.*
B. *L'arteria pulmonare.*
C. *La trachea.*

Fig. 5.

Si dimostra la vena-porta con le sue diramazioni.

A. *Il tronco della vena-porta.*
B. *La vena umbilicale divenuta legame.*

Fig. 6.

Si dimostrano le diramazioni della vena epatica.

A. *Il tronco discendente della vena-cava.*
B. *Una porzione del diaframma unita al tronco.*
C.C.C. *I tre rami principali, che si perdono con varie ramificazioni capillari nella sustanza epatica.*

Fine della Quarta Parte.

Degli

Degli Organi de' Senſi.

PARTE QUINTA.

Degli Occhi.

CAPO I.

GLi organi de' ſenſi ſi riducono agli *occhi*, agli *orecchi*, al *naſo*, alla *bocca*, ed alle *membrane* del *tatto*; ma di queſte eſſendoſi parlato in occaſion della *cute*, ci fermeremo ſolo per ora ſu i primi. Negli occhi ſono principalmente conſiderabili i *ſopraccigli*, le *palpebre*, e la *gemma*. I ſopraccigli, cioè quelle due prominenze ricoperte di foltiſſimo pelame, ed inarcate a i confini della fronte, per l'appunto ſopra le occhiaje, ad altro ivi non ſervono, ſe mal non veggo, ſe non che a ſviare dalla gemma i ſudori, che d'ordinario grondano dalle parti ſuperiori, ed in particolare di quegli, che fatigano di ſoverchio.

I ſopraccigli.

I ſopraccigli, come anche tutta la fronte, veſtono tre ſoli integumenti, che ſono *cuticola*, *cute*, e *pannicolo carnoſo*, cui è immediatamente ſotteſo il pericranio. Coteſti tre integumenti, e il pericranio ſi prolungano da i ſopraccigli verſo le occhiaje, e formano ivi le palpebre ſuperiori. Le palpebre inferiori ſono una ſemplice prolungazione di quella cute, e cuticola, di quella membrana carnoſa, e di quel perioſtio, d'onde i *pomi* ſi veſtono.

Le palpebre.

In amendue le palpebre di ciaſcun occhio ſono conſiderabili alcuni muſcoli, che ne producono quel moto quaſi inceſſante, con cui ſembrano eſſe principalmente deſtinate a mantenere in ſalvo la gemma; ma qui ne taccio con intenzione di deſcriverli a minuto nel fine del preſente trattato.

I muſcoli delle palpebre.

Negli eſtremi di ciaſcuna palpebra ſi vede da capo a piè diſteſo un ſottiliſſimo margine cartilagineo, detto comunemente *tarſo*, da cui ſpuntano in fuora i *cigli*, cioè certi peli in guiſa di tanti piccoli ſtilletti con le punte rivolte alla fronte. Alle radici di coteſti

I cigli.

I punti lacrimali.

testi peli, ne' lembi delle palpebre, si veggono disseminati certi angustissimi pori, chiamati *punti lacrimali*. Questi in foggia di tanti minutissimi acquidotti si prolungano per le palpebre nell'interno delle narici. I più considerabili però si osservano negli angoli interiori dell'occhio, cioè uno per ciascuna palpebra, tanto superiore, quanto inferiore; i quali parimente si prolungano per entro alle palpebre, formando ivi quattro condotti, che tendono al principio del naso; anzi ivi s'insinuano per quel meato del cranio, detto *lacrimale*. Ognun di loro si congiugne col suo corrispondente, e vengono insieme ad unirsi in un condotto comune, che con patente orifizio mette foce internamente nelle narici. Geme incessantemente da cotesti canali una linfa, o piuttosto una certa sierosità valevole per innumidire, non tanto le membrane interiori delle narici, quanto gli estremi delle palpebre; talchè si può inferire, che terminino in essi alcuni vasellettí insensibili di minutissime glandule.

Le glandule collocate negli angoli degli occhi.

Agli angoli degli occhi, fra l'una, e l'altra palpebra, si veggono collocate certe sustanze molli, e glandulose, che s'impiantano con la loro parte posteriore nelle ossa circonvicine. La più considerabile però, che è quella dell'angolo interiore, è chiamata *glandula lacrimale*, o *caruncula lacrimale*, e con la sua carne ottura l'orifizio del meato lacrimale, cioè di quel forame, che nel principio del naso profondasi dentro alle ossa del cranio. L'altra, che nella parte opposta occupa l'angolo esterno, tuttochè di mole maggiore, è priva di nome, e per conseguenza si dice *innominata*.

La glandula lacrimale.

La glandula *lacrimale*, poichè è tutta perforata in guisa di piccolo vaglio, e poichè geme da' suoi pori una linfa copiosa, ed in particolare in occasione di pianto, vien creduta comunemente ricettacolo delle lacrime.

L'innominata.

L'*Innominata* è di figura irregolare, e si compone di minutissimi globetti glandulosi, dotati ciascuno di un suo proprio *escretore*, d'onde trasuda parte di quella linfa umettante la gemma per lubricarla. Alcuna quantità sì di questa linfa, e sì di quella, che stilla dalla lacrimale, è molto probabile, che imboccando ne' punti lacrimali, ed in particolare negli inferiori, trapeli per questi alle narici, e ne bagni internamente le cavità.

Della Gemma, e del Bulbo.

CAPO II.

Le membrane formate nella Gemma dall' espansione de' nervi ottici.

NElla gemma, o nel Bulbo degli occhi, cioè in tutto quel globo incassato nel cavo delle occhiaje, sono principalmente considerabili alcune sue *tonache*, alcuni *umori*, ed alcuni nervi, che ne compongono tutta la mole. E per farci da i nervi, è da

è da rifletterſi, che gli *ottici* ſono i principali, mentre da loro in più parte dipende il vedere. Queſti, dopo eſſerſi inſinuati nelle occhiaje, per quel tal loro proprio forame ſcolpito ivi nel fondo, vanno immediatamente a terminarſi nella parte poſterior della gemma; ove ſpiegandoſi in tre diſtinte membrane formano le tonache del bulbo, che ſono la *ſclerotica*, l'*uvea*, e la *retina*.

La ſclerotica. La ſclerotica, volli dire, quella tal membrana eſteriore del bulbo, non è che una ſemplice prolungazione della prima tonaca del nervo ottico; e per conſeguenza della dura-madre, la quale incominciando a dilatarſi nella parte poſteriore del bulbo, tanto ſi ſtende, che ne circonda tutta la mole. Coteſta membrana nella parte anteriore del bulbo alquanto ſi rilieva con la ſua conveſſità, ed ivi in guiſa di vetro ben terſo, ſi moſtra chiara, e traſparente, non oſtante che ſia foſca verſo la parte poſteriore.

La congiuntiva. La ſclerotica in cotal ſuo riſalto anteriore, ove va ſotto nome di *cornea*, è ricoperta in ſuperficie per una ſottiliſſima membrana proveniente dal pericranio, la quale è di colore aſſai bianco, ed ha per l'appunto in mezzo un forame conſiderabile, per cui ſi vede traſparir la cornea. Coteſta membrana, che proviene dal pericranio, fa ivi denominarſi *Adnata*, o *Congiuntiva*, eſſendo che, in guiſa di legame membranoſo, attacchi la gemma a i contorni delle occhiaje, anzi forma nel bulbo ciò, che noi volgarmente chiamar ſogliamo *bianco dell'occhio*.

L'uvea. Sotto alla ſclerotica ſi ſtende l'altra membrana, chiamata *uvea*, la quale non è, ſe non che una ſemplice continuazione della pia-madre, cioè dell' interna membrana del nervo ottico. Eſſa, in tanto va ſotto nome di *uvea*, in quanto che di colore è molto ſimile alla buccia dell'uva nera.

La pupilla. L'uvea nella ſua parte anteriore è perforata, e con un tal ſuo forame viene a coſtituire nel bulbo quello ſpazio, chiamato *pupilla*, il quale, ed in particolare negli Uomini, a cagione di quella oſcurità internamente oppoſtagli, ſembra aſſai foſco. I contorni della pupilla ſi mirano circondati per un piccolo cerchietto, che dalla varietà de' ſuoi non ben diſtinti colori, prende il nome, ed in un certo modo, anche la forma dell'*iride*.

L'iride. L'iride, a propriamente parlare, non è, che un compleſſo di molte fibre provenienti da i legami ciliari, conforme più in chiaro dimoſtreremo nel ſeguito.

La retina. Dentro all'uvea ſi contiene la *retina* che è quanto dire una membrana formata dall'eſpanſion delle fibre, o piuttoſto della ſuſtanza midollare del nervo ottico ivi alquanto indurita, e diſtinta in minutiſſime fila; e da non pochi vaſelli ſanguiferi variamente inteſſuti fra le ſue fila. Queſta dal fondo dell'occhio ſi diſpiega ſotto l'uvea verſo la pupilla, ma in vece di circondare tutta la gemma, ſi termina d'ogn' intorno nella ſua parte anteriore

per

Oltre a i predetti legami, e alle predette fibre sono considerabili nell'occhio alcuni altri muscoli, per li quali il bulbo, e s'impianta nella sua cassa, e si muove in varie guise diverse; conforme si dirà più a lungo nell'ultimo del Libro secondo.

Il bulbo dell'occhio è anche dotato di alcuni muscoli.

Se consideriamo le *origini* delle tonache, che vestono la gemma, il *senso*, onde queste sono dotate, e le *infiammazioni*, e i *tumori*, a quali d'ordinario soggiacciono, dovrem confessare, esser elleno corredate di nervi, di vene, e di arterie; anzi in riflettendo alle *cataratte*, e ad alcune altre affezioni proprie del *cristallino*, e del *vitreo*, sospetterei non poco, che la stessa loro sustanza venga intessuta da varj tuboli ripieni di certi fluidi, che ivi corrono a nutrirla.

Di che vengono intessute le membrane, ed alcuni umori degli occhi.

Del Naso.

CAPO III.

IL Naso, conforme abbiam detto, suol distinguersi in più parti; cioè in parte *superiore*, ed *inferiore*. La superiore, che è l'osso cribri-forme, vestito co' suoi integumenti, chiamasi dorso; laddove ne diciamo *spina* la sua parte acuminata verso la fronte. Nella parte inferior del Naso, la quale è cartilaginea, e per conseguenza mobile, l'estremità la più lontana dal labbro superiore è chiamata *globulo*, o *punta* del naso; le falde laterali se ne dicono *ale*, o *penne*; e quel tratto carnoso, che dalla punta del naso rettamente si stende verso il labbro superiore, terminandosi nel principio del *filtro*, ne è denominata *colonna*.

Si divide il naso nelle sue parti.

La cavità del naso, mediante il setto, è distinta in due narici. Ciascuna di queste, verso il mezzo, si divide in altre due piccole cavità, o meati, di cui l'uno s'innalza verso le ossa fungose; e l'altro, piegando sopra il palato verso le fauci, mette per esso capo nell'interno della bocca.

Le narici.

Tutto il tratto del naso al di fuori è ricoperto da quei soli integumenti, che si spiegano in su la fronte, cioè a dire della *cute*, e *cuticola*. La cute nella colonna, ove è molto elevata, divien tutta fungosa; ed ivi sembra piuttosto di cartilagine. Sotto a cotesti integumenti si stendono alcuni piccoli muscoli pertinenti al moto delle ale, il che più di proposito tratteremo nel seguito.

Gl'integumenti del naso.

Le narici sono internamente ricoperte per una sottilissima membrana nervosa proveniente dalla dura meninge, la quale, a sentenza di molti, ivi s'insinua per quei piccoli forami dell'osso cribri-forme. Nudata di cotesta sottilissima membrana la cavità delle narici, si discuopre in esse d'ogn'intorno una tal carne molle, e papillare, che deriva da quella sustanza impiantata ne i piccoli meati delle ossa fungose, e cribri-formi. Questa tal carne è per alcuni riputata un'ammasso confuso di minutissime glandule destinate

Una certa carne spugnosa, che si rinviene dentro alle narici.

nate a separare dal sangue arterioso, non solo quella linfa, che ne irrora le interne membrane, anzi quegli escrementi, che colano ben sovente dal naso, il che principalmente è osservabile ne' Buoi.

I vasi, che intessono le membrane, e la carne del naso. Tanto la carne del naso, quanto i suoi integumenti, e le stesse sue membrane, oltre a i vasi sanguiferi, sono corredate eziandio di moltissime propagazioni nervose, le quali in più parte si perdono dentro le cavità delle narici.

L'uffizio del naso. Benchè l'uffizio principale del naso sia di contribuire all' odorato qual' organo suo proprio, non è però per questo, che egli non vaglia anche ad altre operazioni, ed in particolare a render chiaro alla voce il tuono, la quale in vero non manca di dar fuora roca, ed ingrata in chi le narici sien lacere, e corrose per *lue venerea*, o pure oppilate, ed ostrutte per qualche *polipo*, ec.

Degli Orecchi.

CAPO IV.

Si divide l'orecchia nelle sue parti. GLi Orecchi, come si accennò anche in altre occasioni, dividonsi in *interiori*, ed *esteriori*. L'Orecchia esteriore è quella tal sua parte cartilaginea, la quale in foggia di un'ala si spicca dall' osso pietroso. Essa suol dividersi in due altre parti, *superiore*, ed *inferiore*. La superiore è propriamente chiamata *ala*, o *penna*; e l'inferiore, per esser molle, e alquanto carnosa, va sotto nome di *lobulo*, o *auricola inferiore*. Nella penna si mirano esteriormente profondate alcune sinuosità semilunari, di cui la prima, cioè la più prossima all'occipite, a cagione della sua tortuosità, fu denominata *elice*; l'altra poi, che le succede, ed in un certo modo le si oppone, e chiamata *antelice*. Nella sua parte inferiore la penna è incavata, ed ivi forma verso il lobulo una tal altra sinuosità dettane *trago*; ma, poichè sembra opporsi dirimpetto al *trago* quella porzioncella cartilaginea, che nella parte anterior dell'orecchia esterna verso i pomi si frappone fra la penna, e il lobulo, questa si usurpa il nome di *anti-trago*.

Si descrive a minuto l'orecchia esteriore. La sustanza dell'orecchia esteriore non consiste, che in una cartilagine di figura irregolare impiantata nell'osso pietroso, e ricoperta semplicemente di cuticola, e cute, sotto cui si stende una sottilissima membrana nervosa. Nel lobulo, oltre a i due predetti integumenti, si rinviene eziandio una qualche pinguedine, che lo rende sì rilevato, e molle. In mezzo all' orecchia esteriore s'incava quel grandissimo seno detto *conca*, cui è continuo un meato assai profondo chiamato *alveare*, o *meato uditorio*. Questo si profonda nell'osso pietroso verso il cervello, e dà campo all'aria esteriore, che vi s'introduca a concitarvi il suono.

Cote-

Cotesto alveare va a terminarsi in una sottilissima membrana, chiamata del *timpano*, la quale, attraversandosi in guisa di setto, preclude l'adito a qualunque corpo straniero, che dalle orecchie esteriori tenda verso le interiori; di modo che la membrana del timpano viene a dividere l'orecchia *esteriore* dalla *interiore*. Così fatta membrana in tanto dicesi *membrana del timpano*, in quanto che si appone, qual pergamena di tamburo militare, alla cavità, che le succede, chiamata per tal cagione il *timpano*.

Il timpano, e la sua membrana.

Separata quella tal cute superficiale, che soppanna il meato uditorio, si discuoprono all' intorno alcune minutissime glandule, le quali, se mal non veggo, somministrano nelle cavità degli orecchi quel tale escremento, detto volgarmente *cerume*.

Alcune glandule, che si rinvengono nella cavità del meato uditorio.

L'uffizio degli orecchi esteriori è dirigere, e facilitare all'aria, ed in conseguenza al *suono*, ed alle *voci* l'ingresso nel meato uditorio. Ed ecco onde accade, che coloro, a' quali fu recisa una tal parte, penano molto in udire; e qualunque suono sembra loro, in tal caso, o confuso, o non chiaro.

L'uffizio dell' orecchia esteriore.

Dell' orecchia interiore.

CAPO V.

NEll' orecchia interiore, che è quel tratto di orecchia, che dalla membrana del timpano profondasi per entro al cranio, sono primieramente considerabili la *membrana* del timpano, il *timpano*, il *labirinto*, la *coclea*, i quattro *ossicelli* dell' *udito*, la *fenestra ovale*, la *ritonda*, e quel *condotto*, che dagli orecchi mette capo entro le fauci. La *membrana del timpano* è una sottilissima membrana trasparente, che deriva, secondo alcuni, dal pericranio, e secondo altri, dalla dura meninge. Questa si attraversa in modo nel meato uditorio, che lo divide dall'orecchia esteriore. Nella faccia interna di cotesta membrana rettamente si prolunga un piccolo legame nervoso, dettone *corda*.

Le parti contenute nell' orecchia interiore.

Si descrive a minuto la membrana del timpano.

Detratta cotesta membrana dal meato uditorio, si discuoprono immediatamente in essa due meati, i quali, profondandosi nel cranio, formano il *timpano*, e il *labirinto*. La cavità del timpano nella sua superficie interiore è tutta scabra, ed ineguale per le moltissime cellule, e sinuosità ivi incavate. Quella del labirinto è molto minore, e tutta solcata per alcuni semicerchi tortuosi, ed intricati, i quali sono ricoperti di sottilissime membrane. Il labirinto, con un suo angustissimo forame mette capo in un'altra cavità, la quale, poichè rassembra in certo modo una chiocciola, è chiamata *coclea*.

La cavità del timpano, e del labirinto.

Dentro alla cavità del timpano sono inchiuse le quattro piccole ossa dette comunemente dell'*udito*; cioè il *malleolo*, l' *incude*, l'osso *ritondo*, chiamato anche *orbicolare*, e la *stapede*. Il malleolo è un

Le piccole ossa dell' udito.

Il malleolo.

è un piccolo officello, rilevato in cima con un piccolo capitello rotondo, da cui fporge un fottiliffimo ftilo acuto, il quale con la fua punta fi attacca in mezzo alla membrana del timpano. Da così fatto ftilo, poco lungi dal capitello, forge in alto una piccola *apofifi*, che fi attacca ad un piccolo tendine di certo mufcolo particolare, il quale defcriveremo quì fotto a minuto. La fituazione del malleolo è tale, che fpiccandofi con la fua graciliffima coda rettamente dalla membrana del timpano verfo la cavità, pofa con quel fuo minutiffimo capitello in un feno dell'altro offo chiamato *incude*.

L'incude.

L'*incude*, con due fottiliffime colonne, o piuttofto con due gambe, forge dal baffo della cavità del timpano, e forma in alto un piccolo piano incavato, dove incaftra il capitello del malleolo, che ivi fembra quafi articolarfi mediante un legame membranofo. L'incude con una delle fue gambe è impegnata dentro ad un piccolo anelletto di offo chiamato *orbicolare*. Quefto per lo tendine di un piccolo mufcolo ritondo fi connette al capitello della ftapede, cioè di quell'offo dell'udito, che giuftamente efprime con la fua figura una piccola ftaffa da montare in fella.

La ftapede.

Pofa la ftapede con la fua bafe in ful piano inferiore della cavità del timpano; anzi ivi tura perfettamente un piccolo forame, chiamato dalla fua propria figura *feneftra ovale*. Parte da quefta feneftra un piccolo condotto incavato nell'offo pietrofo, il quale con un fuo patente orifizio mette foce dentro alla cavità del labirinto.

La feneftra ovale.

Dopo il forame ovale immediatamente fuccede nella medefima cavità del timpano un'altro piccolo foro ricoperto da una fottiliffima membrana, il quale, a diftinzione del primo, è detto *feneftra rotonda*. Dalla feneftra rotonda fi prolunga altresì un'altro piccolo condotto, che fa capo nella coclea, e per effa nel labirinto.

La rotonda.

Ciò, che intendono gli Anatomici per aria infita *nelle cavità degli orecchi.*

Oltre a cotefti forami fe ne vede fcolpito un'altro nella medefima cavità del timpano, che dà adito in un condotto, il quale, internandofi verfo il palato, fi termina nelle fauci vicino all'uvola. Si divifano alcuni, che le cavità fovraccennate fien tutte ripiene di un'aria molto fottile, e depurata, detta comunemente da' Profeffori *aria infita*.

Certi piccoli mufcoli, che fi ravvifano dentro all'orecchia interiore.

L'orecchia interiore è guarnita di due piccoli mufcoli pertinenti alle offa dell'udito. Nafce il primo dall'alto della cavità del timpano, e va con un fuo fottiliffimo tendine ad impiantarfi nell'apofifi del malleolo. Il fecondo, traendo parimente origine poco lungi dal primo, fi prolunga alquanto con un fuo tendine, e giugne con effo ad attaccarfi al piccolo capitel della ftapede.

I vafi, che fi propagano agli orecchi.

Tanto le membrane interiori, quanto gl'integumenti efteriori che ricuoprono gli orecchi, fono inteffute con ogni genere di vafi, ed in particolare co i nervi del fefto paro, che variamente intrecciandofi, formano ivi le membrane del timpano, e di tutte le cavità interiori.

Le

Le quattro piccole ossa dell'udito, sono in modo connesse; anzi si attaccano in maniera, mediante l'apofisi del malleolo, alla faccia interiore della membrana del timpano, che sembra quasi impossibile, che movendosi, o vibrando essa membrana, non ne risenta i tremori lo stesso malleolo, e per conseguenza l'incude, l'osso orbicolare, e la stapede. Ma, essendo molto difficile a ben comprendere l'uso, e delle piccole ossa poc'anzi menzionate, e di qualsiasi altra parte degli orecchi interiori, non ispiegandosi come le voci, e il suono, vengano in loro prodotte, mi riserbo a parlarne in più opportuna occasione.

La connessione delle ossa dell' udito.

Delle parti contenute dentro alla Bocca.

CAPO VI.

SOno considerabili dentro alla cavità della Bocca le *mascelle*, i *denti*, le *gingive*, il *palato*, le *glandule salivali* co' loro *condotti*, l'*uvola*, e la *lingua*. Delle *mascelle*, e de i *denti*, essendosi detto abbastanza nella seconda parte del libro presente, ne passeremo alle *gingive*, le quali non sono, che quella tal sustanza carnosa, che veste le radici de i denti. Le gingive sembrano in più parte composte di fibre carnose, distese le une su le altre dall' uno all'altro termine della mascella.

Le gingive.

Nell'alto della bocca, dalle gingive fino alle fauci, s'incurva il palato, cioè quella volta composta di molte ossa connesse in guisa di tante squame ricoperte in superficie di due membrane carnose. Sotto le membrane si asconde una quantità di moltissime glandule miliari, in modo unite insieme, e disposte nella parte anterior del palato, che ivi formano quei risalti, o quei piccoli cordoni, che lo attraversano. I vasi escretori di sì fatte glandule perforano le membrane sovraccennate a versare nella cavità della bocca un licore tra chiaro, e viscoso.

Il palato.

Le glandule del palato.

In fondo al Palato, verso le fauci, rimarcabili sono le due glandule chiamate *amigdale*, e una piccola porzioncella carnosa di figura conica, che presso a i Notomisti va sotto nome di *uvola*. Le amigdale sono di mole molto considerabili, di color gialletto, ed ancorchè sembrino disunite, sono ad ogni modo una semplice sustanza continuata; nè per altro si mostrano a prima vista distinte in due lobi, se non perchè il loro mezzo è ascoso sotto le membrane del palato. Le amigdale, componendosi non d'altro, che di minutissime vescichette, debbono passare per glandule *vescicolari*.

Le amigdale.

In ciascun lobo di dette glandule s'incava un seno diviso in più cellule, per lo più ripiene di certo fluido derivante da i condotti escretori delle loro minutissime glandule componenti.

L'uvola non è che un sacco membranoso prolungato dalle membrane

L'uvola.

brane del Palato, e ripieno di minutissime glandule vescicolari, che ivi versano in superficie un licore non molto diverso da quel delle amigdale. Oltre a queste glandule, che dal loro uffizio particolare si dicono *salivali*, sono altresì considerabili le *parotidi*, e le *massillari*. Queste in tanto si appartengono alla bocca, in quanto che vi metton foce co' loro vasi escretori, scaricandovi tutta quella saliva, che separano dal sangue.

Le parotidi. Le parotidi si occultano sotto agl' integumenti ne i lati della mascella inferiore, immediatamente dopo le auricole. Sono esse di certa sustanza molle, e spugnosa; o per meglio dire, sono un' aggregato di minutissime glandule vescicolari. Da ciascuna parotide si prolungano alcuni vasi escretori, i quali, non lungi dalla sua sustanza, si uniscono in un sol condotto comune, e stendendosi con esso fra le membrane delle guance, si terminano sensibilmente co' loro orifizj dentro alla bocca, non lungi da i denti molari.

I massillari. Le Massillari, tuttochè non diversamente delle parotidi sien composte di minutissime glandule, queste nondimeno sono in esse vascolari, e giunte insieme, formano alle radici del mento due distinte sustanze molli, e cedenti, le quali sotto agl' integumenti si stendono dalla base della lingua fin quasi ad esso mento. I loro vasi escretori si congiungono parimente in un solo comune, conforme si disse delle parotidi, e metton foce sotto a i denti incisori della mascella inferiore, donde si elevano alquanto in forma di due piccole papille.

Alcune altre glandule salivali. Oltre alle suddette glandule, se ne scorgono altre infinite disseminate e ne i labbri, e nelle gingive, e talora nella stessa base della lingua, ed esse ancora van sotto nome di *salivali*, a cagione di quella saliva, che incessantemente vi depone il sangue.

Della lingua.

C A P O VII.

Le prime membrane, che s'incontrano nell' incisioni della lingua. LA lingua veste esteriormente una sottilissima membrana, che può essere in essa considerata qual sua particolar cuticola. Sotto cotesta membrana se ne dispiega un'altra di sustanza assai densa, ed apparentemente viscosa. Questa nella superficie interiore, con cui immediatamente si unisce alla lingua, è di certo colore alquanto oscuro; laddove, nella superficie esteriore, sembra piuttosto di color di cenere. La sua sustanza è tutta perforata in guisa di rete, affin di dare ingresso ad alcuni spicoli carnosi di figura conica, che ne sorgono, incurvandosi con le loro punte verso l'estremità della lingua, il che è molto osservabile ne i Gatti, ne i Buoi, ed in alcuni altri Quadrupedi, a' quali cotesti spicoli vengono a formare in superficie della lingua, quasi una foltissima selva di piccole corna ritorte.

Sotto

Un'altra tonica della lingua.

Sotto le prime due tonache della lingua si dà a vedere un'altra membrana intessuta con varj ordini di fibre tendinose, e con non poche propagazioni provenienti dal quinto, e sesto paro, le quali se ne rilevano in minutissime papillette. Alcune di queste ne i quadrupedi penetrano i corpi conici, ma negli Uomini, ed in alcuni altri animali, immediatamente perforando il corpo reticolare, vanno a terminarsi nella tonaca esteriore. Sì fatte papille nervose sogliono distinguersi in tre spezie diverse: alcune hanno in cima un piccolo globetto ritondo; altre vanno a perdersi con la punta divisa in più fibre nella suddetta tonaca esteriore; e non poche rassembrano a tante minutissime piramidi, le quali ne i quadrupedi s'insinuano d'ordinario per entro a i corpi conici.

La sustanza della lingua.

Separate dalla lingua coteste sue tonache, si discuopre una sustanza carnosa di fin fondo intrecciata con alcuni vasi sanguiferi, con alcune propagazioni nervose, e con varj ordini di fibre, le quali producono la più parte de' suoi moti, e de' suoi contorcimenti. Quindi è, che alcune vi si prolungano rettamente per mezzo, dalla punta fino alla base; altre ne son distese a' lati; altre rettamente l'attraversano, segando le prime ad angoli retti; altre vi si stendono in obliquo dalla base alla punta; ed altre in fine, spiccandosi dal mento unite in un fascio, vi s'impiantano nella superficie inferiore; di modo che queste ultime, in iscorciandosi, sembrano destinate a trarre la lingua in fuora.

Alcune glandule della lingua.

Alla base della lingua, ed a i suoi lati si mirano alcune minutissime glandule, le quali, essendo colte in mezzo alle fibre sovraccennate, ne vengono astrette a deporre di quando in quando una gran copia di certo licor salivale, che vagliano dal sangue.

Come la lingua impiantasi nell' osso joide.

Come è attaccata a i suoi muscoli.

La lingua impiantasi con la sua base in fondo alla bocca, cioè dentro alle fauci, ed ivi è radicata alla parte convessa dell' osso *joide*. L'osso joide, rivolgendo le sue corna verso l'esofago, viene con esse ad abbracciare la parte anteriore della laringe. La superficie inferior della lingua, dalla base fino alla metà, si unisce ad alcuni suoi muscoli, che riempiono tutta la mascella inferiore, restandone col rimanente di sua mole affatto disimpegnata, e libera.

Il frenulo.

Cotesti muscoli, ove si uniscono alla lingua, formano sotto di essa quel tal legame, detto volgarmente *frenulo*, o *filetto*.

La situazione della laringe, e faringe.

Dopo la lingua, immediatamente alla base, succede la *laringe*, ed a questa la *faringe*; laonde, allorchè inghiottiamo i cibi, essi prima d'imboccar nell'esofago, scorrono su l'*epiglottide*, la comprimono, e turano con essa perfettamente la canna de i polmoni, affinchè non vi cada porzione alcuna di cibo.

Alla lingua si appartengono non pochi muscoli, de' quali tratteremo a minuto in altre occasioni.

TAVOLA XV.

Fig. 1.

A. A. A. *L'occhio con sue palpebre.*

Fig. 2.

Il bulbo dell' occhio estratto dell' occhiaja.

A. A. A. *I muscoli del bulbo non ancor separati.*
B. *La sustanza del bulbo.*
C. C. *La pupilla.*

Fig. 3.

I muscoli del bulbo separati.

A. *Il muscolo retto elevatore.*
B. *Il muscolo retto depressore.*
C. *Il muscolo retto adduttore.*
D. *Il muscolo retto deduttore.*
E. *Il muscolo obliquo superiore.*
F. *Il muscolo obliquo inferiore.*
G. *Il ramo ottico impiantato nella parte posteriore del bulbo.*
H.H.H. *L'espansione con cui i muscoli del bulbo formano ivi una membrana.*
I.I.I.I. *I nervi detti* motori *degli occhi, poichè per essi gli spiriti-animali irrorano le fibre de i loro muscoli.*
K. *Quella membrana circolare, che forma la trachea al tendine dell' obliquo superiore.*

Fig. 4.

Le tonache del bulbo, vote d'umori.

A. *Il nervo ottico.*
B. *Una porzione della pupilla.*

Fig. 5.

Si dimostra il bulbo in profilo, affin di meglio comprendere la situazion degli umori.

A. *Il nervo ottico.*
B.B.B.B. *La tonaca* cornea, *che è formata dalla guaina esteriore del nervo ottico, e pertanto dalla dura meninge.*
C. C. *L'uvea, che è formata dalla guaina interiore del nervo ottico, cioè dalla pia meninge.*
D.D.D.D. *La retina, la quale è formata dalla sustanza midollare del nervo ottico.*
E.E.E. *Quella tal parte anteriore della cornea, dove ella è trasparente.*
F. F. *La pupilla.*
G.G.G. *Tutto quello spazio, che è occupato dall' umor vitreo.*
H. *L'umor cristallino.*
I. I. I. I. *Tutto quello spazio fra la cornea, e l'umor cristallino, che è ripieno di certo umore chiamato* aqueo.
K.K. *I legami ciliari.*

Fig. 6.

Fig. 6.

Si dimostrano alcune glandule collocate nelle palpebre degli occhi, ingrandite per lo microscopio.

A. A. A. *La cute, ed alcuni altri integumenti separati.*
B. B. *Alcune glandule collocate nella parte superiore.*
C. *La glandula lacrimale.*
D. *Il condotto, che dalla glandula lacrimale per la palpebra se ne prolunga verso il principio delle narici.*

Fig. 7.

A. *Il nervo ottico.*
B. B. *Certi condotti linfatici, che si diramano nella superficie esteriore del bulbo.*
C. *Un sottilissimo ramicello d'arteria.*

Fig. 8.

L'orecchia esteriore con alcuni suoi muscoli.

A. A. A. *L'elice.*
B. B. *L'antelice.*
C. *Il trago.*
D. *L'antitrago.*
F. *La conca, o il meato dell' orecchia esteriore.*
G. G. G. G. *Alcuni muscoli, che si aspettano all' orecchia esteriore.*

Fig. 9.

I quattro piccoli officelli dell' udito.

a. *L'incude.*
b. *Il malleolo.*
c. *La stapede.*
d. *L'osso orbicolare.*

Fig. 10. 11. 12. 13.

Si dimostrano diverse elevazioni, che s'innalzano nel piano superiore della lingua.

Fig. 14.

Il principio della trachea.

A. *La trachea.*
B. *L'epiglotide.*
C. C. C. *L'osso joide.*
D. D. *I muscoli tricoaritnoidi posteriori.*
E. *I muscoli aritnoidi.*

TAVOLA XVI.

Fig. 1.

La parte posteriore del membro genitale con sue parti annesse.

A. *Il membro genitale.*
B.B. *Le prostati.*
C. *La vescica urinaria.*
D.D.D. *L'uretra.*
E.E. *Le vescichette seminali.*
F.F. *Gli ureteri.*
G.G. *I vasi deferenti, pe' quali il seme da i testicoli s'introduce nelle vescichette seminali.*
H.H. *I vasi sanguiferi, che si propagano alle vescichette seminali.*
I.I. *I muscoli, che si credono destinati all' erezione del membro.*
K.K. *I muscoli, che si credono destinati alla dilatazione dell' uretra.*

Fig. 2.

Si rendono più visibili alcune parti descritte nella precedente figura.

Fig. 4.

Il testicolo con alcuni suoi vasi.

A. *Il testicolo.*
B.B. *Gli epididimi.*
C.C.C.C. *L'arteria, che si dirama nella sustanza del testicolo.*
D.D.D. *Il vaso deferente reciso avanti ch' egli giunga nella parte posteriore della vescica.*

Fig. 4.

A.A.A. *La vena, che dal testicolo riconduce il sangue nel tronco discendente della vena cava.*

Fig. 5.

A.A.A. *Il vaso deferente separato dagli epididimi.*

Fig. 6.

Il testicolo di un cane co' suoi vasi.

Fig. 7.

Il testicolo di un cane rivoltato in modo, che si veggono gli epididimi nella loro parte più elevata.

A. *La parte la più elevata degli epididimi.*

Fig. 8.

A. *Un testicolo di un cane tagliato a traverso.*
B.B.B. *I vasi seminali.*
C. *Una tal parte del testicolo chiamato* radice dell' epididimo.

TA-

TAVOLA XVII.

Fig. 1.

Si dimostrano le parti genitali delle Donne, estratte fuori dell' addome, e collocate in sito.

A. A. *Il tronco discendente della grande arteria.*
B. B. *Il tronco discendente della vena cava.*
C. C. *I vasi emulgenti.*
D. D. *Le reni.*
E.E.E.E. *Gli ureteri recisi.*
F.F.F.F. *I tronchi iliaci.*
G. *L'utero spogliato di sua tonaca comune.*
H. *La vescica urinaria.*
I. *Lo sfintere, che stringe il collo della vescica.*
K. *Il clitoride.*
L. L. *Le ninfe.*
m. *Il meato urinario.*
N. N. *Le labbra della parte pudenda.*
O. O. *I testicoli.*
P. P. *Le tube, o gli ovidutti.*
q. q. *Le espansioni delle tube chiamate* fibbie, *o* ale vespertiliorum.
R. *L'intestino retto.*
S.S.S. *I legami dell' utero chiamati rotondi.*
T. *Il tronco di vena diramato al testicolo destro.*
V. *Il tronco di vena diramato al testicolo sinistro.*
X. *Le propagazioni delle arterie, che s'introducono nella sustanza de i testicoli.*

Fig. 2.

Si dimostra in che positura alle volte il Pargoletto è situato per entro all' utero.

A. *Il tralcio.*

Fig. 3.

Le tonache, che imprigionano il bambino dentro all' Utero.

A. *Il tralcio.*
B.B.B. *Il corion.*
C. *L'amnion.*
D.D. *La placenta.*

Fig. 4.

A.A.A. *La superficie, con cui la placenta è attaccata alle parti interne dell' utero.*

Fig. 5.

Si dimostra qualche divario, che corre alle volte per le reni de' Bambini, e degli Adulti.

A. A. *Le reni.*
B. B. *Le reni succenturiate.*

Fine della Quinta Parte.

Degli Organi della Generazione.

PARTE SESTA.

Si descrivono gli Organi Genitali, che si aspettano a i Maschi.

CAPO I.

Si divide il membro nelle sue parti.

Ra gli Organi genitali dell' Uomo si è quel membro, il quale, poichè solo si appartiene a i Maschi, fa denominarsi *virile*. Egli si divide in parti *interiori*, ed *esteriori*. Si contano fra queste la *cute*, la *cuticola*, e il *pannicolo carnoso*. L'*adiposo* non vi si scorge, e ciò forse a fine di non impedirne l'erezione, o per altri fini, che taccio. E fra quelle si numerano due *corpi nervosi*, il *setto*, l'*uretra*, quattro *muscoli*, e i *vasi*.

I corpi nervosi.

I *corpi nervosi*, sono due corpi alquanto lunghi, di mole considerabile, e ricoperti all' esterno per una membrana molto valevole. Nascono dalla parte inferiore delle ossa del pube, ma non già da un medesimo fonte, derivando, l'uno a destra, e l'altro a sinistra, co' loro principj alquanto lontani. Di modo che, uniti poscia nel membro mediante il setto, formano a un di presso la lettera y considerata capo verso.

L'uretra, e il meato urinario.

Sono amendue di sustanza spugnosa, e pertanto incavati in moltissime cellule, ripiene di non pochi vasi sanguiferi. Sorge fra essi dal fondo dell'addome, per l'appunto in mezzo alle due corna, l'*uretra*, la quale, scorrendo da capo a piè per la verga, si termina in quella tal parte dettane *Ghianda*. Due de i quattro muscoli del membro nascono dalle pendici dell' ischio fra le origini de' corpi nervosi, e vanno a terminarsi, e disperdersi con le fibre de i loro tendini in quelle membrane, che vestono i detti corpi nervosi; e due traggono origine dallo sfintere dell' ano; ed essi ancora, uniti insieme co' loro lati interiori, vanno a perdersi nelle suddette membrane.

I muscoli del membro.

L'*ure-*

La sustanza dell' uretra.

L'*uretra*, ancorchè sembri a prima faccia una semplice prolungazione del collo della vescica urinaria, è nondimeno di sustanza diversa, e di color più fosco. Ella è tutta spugnosa, ed in particolare nella sua parte inferiore; ma a misura, che più avanza verso la ghianda, si assottiglia, ed assoda.

Alcune valvule collocate nel meato dell' uretra.

Aperta l'uretra, tosto ivi danno a vedersi, un dito d'ordinario sotto al collo della vescica, certe piccole membrane, o piuttosto certe porzioncelle di carne destinate a turare dentro al meato dell' uretra due piccoli forami, cui metton foce due canali, chiamati vasi *seminali*, o *ejaculatorj*. Questi par che derivino dalle *prostati*; cioè da un corpo spugnoso, non maggior di una noce, ripieno tutto di glandule, e destinato nel collo della vescica urinaria alla separazione di certo siero, che si scarica nell' uretra col benefizio di molti piccoli condotti, i quali d'ogn' intorno si terminano a' lati di dette porzioncelle carnose.

I vasi seminali, e le prostati.

Dissi *par che derivino dalle prostati*, poichè in effetto, quantunque internamente le penetrino, passano nondimeno più oltre, e giungono a radicare in altri corpi tutti incavati di dentro in infinite piccole camere, chiamate *vesciche seminali*.

Le vesciche seminali.

Sì fatti corpi si mirano collocati fra l'intestino retto, e la vescica urinaria, al cui collo s'impiantano per mezzo di non poche fibre. Essi vestono una membrana molto sottile, e porosa, affin di dare adito ad un numero, per così dire, infinito di vene, e di arterie, che dal di fuori s'internano nelle cellule delle vescicole sovramenzionate.

La sustanza, e il sito delle vesciche seminali.

Oltre a que' due condotti, che dalle vesciche seminali passano per le prostati, se ne prolungano altri due piccoli canaletti, chiamati col nome stesso de' primi, o pure con termine lor proprio *vasi deferenti*. Questi perforano i muscoli dell' addome, ed inchiusi ne' processi del peritoneo in un con le vene, con le arterie, e co' nervi, che vi derivano da altre bande, si portano sopra le ossa del pube, d'onde insinuandosi per entro allo scroto, s'impiantano ne i testicoli.

I vasi deferenti.

I *testicoli* sono un gruppo di moltissimi vasi inchiusi in due tonache, l'una *esteriore*, e l'altra *interiore*. La prima comunemente si tiene per semplice produzione del peritoneo, cioè di que' suoi processi, che formano le guaine a' vasi testicolari, e chiamasi *vaginale*; ma l'altra dicesi *albuginea*.

I testicoli.

I vasi sanguiferi, che si diramano a i testicoli, cioè quei, che sono a destra, nascono d'ordinario da i tronchi discendenti, poco sotto all' emulgenti. Quegli della sinistra provengono quasi sempre dalle stesse emulgenti. Le arterie, nell' appressarsi al globo de i testicoli, variamente contorconsi ne' Bruti, il che si scorge negli Uomini; ma prima di giugnervi, dividendosi ciascuna in due rami, il minore si propaga nelle parastati, e l'altro penetra la sustanza degli stessi testicoli. Le vene, prima di uscir dall' addome per internarsi nello scroto, si diffondono con alcuni piccoli ramicelli nelle parti

I vasi, che si propagano a i testicoli.

circonvicine. I nervi vi derivano in parte dal midollo-spinale; ed in parte da' rami intercostali. Oltre a i suddetti vasi si partono da i testicoli alcuni vasi linfatici, che si sgravano nella cisterna pequeziana.

I muscoli de i testicoli.

I testicoli sono dotati di alcuni muscoli, i quali negli Uomini s'impiantano co' loro tendini nelle ossa del pube, e con le loro fibre carnose abbracciano d'ogn' intorno la vaginale, di modo che, tenendo essi i testicoli come sospesi alle ossa del pube, vengono detti comunemente *cremasteri*, o *sospensori*.

Le parastati, e gli epididimi.

Le *parastati*, o gli *epididimi* sono que' corpi attaccati sul dorso de i testicoli per quella membrana, che gli ricuopre. Vengono essi in più parte intessuti dal vaso seminale, o deferente, che ivi corre e ricorre più, e più volte. D'onde ne segue, che gli epididimi non sono in altro dissimili da i testicoli, se non che questi si compongono di varj vasi, e quegli, par che s'intessano di un sol condotto.

La sustanza dello scroto.

Lo scroto, cioè quella tal borsa, ove sono inchiusi i testicoli, non è che una semplice continuazione di cute, e cuticola dell' addome; anzi ivi la cute è molto sottile, e corredata di un numero, per così dire, infinito di vene.

L' uffizio de i testicoli.

I testicoli, a dir giusto, non sono, se non due glandule vascolari, molto considerabili, e destinate a separare dal sangue arterioso quel licore balsamico, chiamato *sperma*, o *seme virile*. Cotesto licore da i *testicoli* s'insinua ne' *vasi deferenti*, indi nelle *vesciche seminali*, per introdursi ne i loro *condotti ejaculatori*, e dar fuora per essi nell' *uretra* a propagar la spezie nell' atto del *coito*. Anzi ivi si unisce, e confonde con detto seme quel siero, che dalle *prostati* geme nella cavità dell' *uretra*, non so, se a renderlo vieppiù sciolto, e corrente, o ad altre funzioni particolari.

Degli Organi genitali delle Donne.

CAPO II.

Il clitoride.

APerte nelle Donne le labbra di quel seno, chiamato da i Latini *Vulva*, si danno tosto a vedere il *Clitoride*, le *Ninfe*, il *Meato urinario*, e la *Vagina dell' utero*. Il *clitoride* è un piccolo corpicello ritondo, che sporge in fuora nella parte superiore delle pudende in foggia di una ghianda alquanto lunghetta. In esso si distinguono a un di presso tutte quelle parti, che si descrissero nel membro virile, salvo però il meato urinario, il quale è più sotto un dito in circa verso la vagina dell' utero.

Le ninfe, il meato urinario, e la vagina dell' utero.

Le *ninfe*, altro non sono, se non che due piccole porzioncelle carnose pendenti dal clitoride in guisa di due ale, che insensibilmente si perdono a misura, che più si appressano all' orifizio della vagina. Tra coteste due ale, per l'appunto in mezzo, un dito in circa sotto al clitoride, fa capo il *meato urinario* cui immediatamen-

mente succede un condotto molto considerabile, il quale, poichè ne conduce all' utero, vien chiamato *vagina uterina*.

Il sito, e la connessione dell' utero.

L'*utero* è una borsa membranosa disposta in forma di pera alquanto depressa, e collocata fra l'intestino retto, e la vescica urinaria, alle quali parti egli è col suo collo tanto aderente, che par ne costino di una sola tonaca comune. Tutta la cavità, sì del collo uterino, come anche della stessa vagina, è corrugata, e vi fan capo non pochi orifizj di certi condotti provenienti principalmente da alcune minutissime glandule chiamati *prostati*. Ed ecco perchè, premuto il collo uterino, suol gemere una qualche materia sierosa, ed in particolare in quelle, che più sono soggette agli stimoli della lussuria.

Le prostati.

Le tube uterine, o falopiane.

La cavità dell' utero è altresì solcata per moltissime rughe, fra le quali si scorgono due fori, d'onde partono due canali chiamati *tube*. Queste più dall' utero si dilungano, e più si dilatano, in modo tale, che con le loro estremità la più ampia giungono ad impiantarsi in due corpi di figura ovata, posti a' lati del fondo uterino, due dita traverse in circa lungi da detto fondo.

I testicoli delle donne.

Sì fatti corpi, ancorchè vadano sotto nome di testicoli, ne sono nondimeno d'orditura assai diversi, conforme più in chiaro mostreremo nel seguito. Essi da una parte si attaccano al fondo dell' utero, e mediante i loro vasi particolari, e le membrane, che vestono, hanno dall' altra strettissima unione col peritoneo.

Le uova, e le ovaje.

La loro sustanza interiore è tutta incavata in moltissime piccole cellule, o camere incrostate in glandule. A coteste glandule d'ordinario si scorgono attaccate certe piccole vescichette ripiene di certo licore molto limpido, e pronto a condensarsi esposto al fuoco. Quindi, a cagion della grande affinità, che hanno dette vescichette con le uova, che si rinvengono dentro alle ovaje degli uccelli, vengono anch' esse in oggi chiamate uova, ed ovaje que' corpi, che le contengono. Tanto coteste glandule, quanto coteste vescichette, e coteste cellule, ricevono non pochi nervi, non poche vene, ed arterie da i tronchi vicini. Si divisano alcuni, che le cellule de' testicoli sien tanti piccoli muscoli cavi, il che al certo non è improbabile.

La sustanza delle pareti uterine, e i vasi, e legami, che ad esse si aspettano.

Le pareti dell' utero sono di sustanza molto forte, ed unita. Ne' mesi di gestazione si ammolliscono, e divengono spugnose a misura, che ingrossano. Vengono esse corredate di vene, arterie, nervi, vasi linfatici, e di quattro legami molto visibili, che le sospendono alle parti convicine. Due di sì fatti legami si chiamano *spaziosi*, e due *rotondi*.

I legami dell' utero detti spaziosi.

Gli spaziosi, che presso ad alcuni van sotto nome di ale *vespertilionum*, nascono dal peritoneo, e non pure si terminano a' lati della vagina, e dell' utero, anzi abbracciano in un certo modo, ed involgono dentro di sè i vasi, le ovaje, e le stesse tube dell' utero. I *ritondi* si prolungano lateralmente dal fondo uterino, per l'appunto in que' luoghi, ne' quali si terminano le tube: indi per le pro-

I legamenti chiamati rotondi.

produzioni del peritoneo sen calano nell' una, e l'altra parte verso gli inguini, fin tanto che, perforando nell' addome i tendini de i muscoli obliqui, si riflettono all' insù verso le ossa del pube, e dispersi in più fibre si perdono d'ogn' intorno nelle parti vicine al clitoride.

Un muscolo pertinente alla vagina dell' utero.

Sotto agl' integumenti, poco sopra al seno pudendo, si asconde un muscolo, il quale, spiccandosi dallo sfintere dell' ano verso gl' inguini, abbraccia in maniera con sue fibre la parte inferiore della vagina, che non può a meno, in iscorciandosi, di non istrignerla.

Delle Uova, *delle Membra de' Pargoletti, e della loro situazione per entro alle* Uova.

CAPO III.

Le tonache circondanti le uova.

Fecondato dallo sperma virile per entro alle ovaje un di que' minutissimi ovetti da noi poc' anzi descritti, egli a poco a poco tanto cresce, e si dilata, che spiccatosi da quel seno, che lo imprigiona, imbocca nella tuba, e s'introduce per essa nella cavità uterina, dove, con ingrossare a dismisura, si dispone in fine a schiudere il Parto, che è per uscire alla luce. Or ciò posto, è da notarsi in primo luogo, che, se espongasi ad incisione anatomica cotesto uovo sì fattamente ingrandito, si rinvengono le sue pareti vestite di due tonache, l'una *esteriore*, e l'altra *interiore*. Quella chiamasi *corion*; e questa *amnion*. Tra il corion, e l'amnion occultasi un' altra membrana tutta cavernosa, chiamata *urinaria*, o *allantoide*. Aperte sì fatte membrane, vi si vede inchiuso il bambino, il quale con un legame, dettone *tralcio*, ivi fortemente s'impianta.

Il tralcio.

Il tralcio non è che un legame proveniente dall' umbilico del bambino inchiuso, formato da due *arterie*, da una *vena*, e dall' *uraco*, variamente intorti a guisa di fune. Nascono le due arterie a' lati del tronco discendente, non lungi gran tratto dalla sua divisione ne' tronchi iliaci; d'onde, salendo a' fianchi della vescica, si accoppiano strettamente coll' uraco, e con la vena, che deriva dal fegato; anzi in un con essi per l'umbilico si prolungano fuora del corpo, e vanno ad impiantarsi nelle membrane, che lo contengono. L'*uraco* si termina nell' *allantoide*; ma le *arterie*, e le *vene* si diramano anche nelle altre tonache, ed in particolare in una certa mole glandulosa, detta da' Notomisti *placenta uterina*. La vena del tralcio, ancorchè sia sola, è nondimeno più capace al doppio di ambe le arterie unite insieme.

La placenta uterina.

La placenta uterina è attaccata ad un lato del corion, ove, essendo intieramente cresciuta, s'innalza due dita traverse, e si stende non più, che un sol piè.

I diversi fluidi, che si rinvengono dentro alle tonache delle uova.

La cavità dell' amnion è tutta ripiena di certo fluido albugineo, il quale si ritrova anche fra il corion, e l'amnion; laddove nelle caverne dell' allantoide si contiene una qualche sierosità, di colore, e sapore non dissimile dall' urina.

Il Parto inchiuso in coteste sue tonache, per ivi occupare lo spazio minore a sè possibile, è quasi ristretto, e rannicchiato in un globo, e rassembra con sì fatta sua positura ad uno, che sgravandosi di ventre a capo chino, procuri di osservare, fra le sue gambe, le fecce, di mano in mano, che calano dalle intestina.

La positura del pargoletto imprigionato dentro alle tonache dell' uovo.

Egli, per mezzo della placenta, si attacca all' utero materno in guisa tale, che col suo dorso si appoggia alla parte posteriore, cioè a quella parte dell' utero, che si unisce all' intestino retto; col petto, e con la faccia volge verso l'anteriore; ne preme co' suoi piè l'inferiore; e col capo, smisurato in paragone del restante di sua mole, ne tocca la superiore. Pianta i gomiti su le sue ginocchia, ed, incrociate ambe le braccia, a man distese viene a ricoprirsi il petto. Quindi è, che gli stessi Adulti non incontrano pena alcuna ad assestarsi in una tal positura.

Come egli è attaccato all' utero.

Del Forame-ovale, e del tronco arteriale.

CAPO IV.

IL Bambino, prima di uscire alla luce, vive nell' utero materno, privo affatto di respiro, non tanto a cagione di quelle membrane, che lo imprigionano, quanto di quel fluido, in cui è sommerso. Laonde il sangue, non potendosi introdurre, che in pochissima copia nella sustanza de i polmoni per l'arteria pulmonare, si apre, alquanto lungi da essi, due meati, che sono il *forame-ovale*, e il *tronco-arteriale*. Il forame ovale incomincia dall' auricola destra del cuore immediatamente quasi sopra l'orifizio del destro ventricolo, e piegando a sinistra mette capo nel tronco della vena pulmonare; di modo che gran parte di quel sangue, che dall' auricola destra del cuore dovrebbe travasarsi nella cavità del destro ventricolo, imbocca per detto forame, e sgorga poi nella vena-pulmonare, che lo deriva nell' auricola sinistra. Ed affinchè non ingorghi dalla vena pulmonare nel forame ovale, pende dall' orifizio di questo una piccola valvetta, la quale, in foggia di sottilissima pellicella attaccata con un de' suoi lembi alla parte superiore di detto orifizio, sen cala fin dentro alla cavità della vena coll' altro suo lembo libero affatto, e disimpegnato.

Il forame ovale.

Il *tronco-arteriale* è collocato, poco men di tre dita in circa, sopra la base del cuore. Egli si spicca obliquamente dall' arteria pulmonare, e si termina nel tronco dell' aorta; di quì è, che quel sangue, scaricatosi dall' auricola destra nel destro ventriglio, tutto si ricoglie nel tronco dell' arteria pulmonare; ed in vece d'introdursi ne i polmoni, travia per lo tronco arteriale, che lo conduce immediatamente nella cavità dell' aorta. Il tronco arteriale, non men che il forame-ovale, indi a poco del tutto si chiudono, allorchè il Parto ha libero il respiro.

Il tronco arteriale.

Delle

Delle Poppe, e Mammelle.

CAPO V.

La situazione delle mammelle.

IL primo alimento, che ristora il Bambino fuori dell' utero, gli proviene dalle poppe materne; talchè non sembrami fuor di ragione descriverle prima di chiudere la parte presente. Le *poppe*, o *mammelle* sono quella tal sustanza, che, ricoperta dagli integumenti, forma nel petto due masse globose di carne. Queste posano immediatamente con le loro basi su i muscoli pettorali; e col vertice, elevandosi in due piccole protuberanze spugnose, vengono ivi a costituire le *papille*, o i *capitelli*.

Le glandule delle mammelle.

Nel mezzo di ciascuna poppa, soggiace al suo capitello una glandula molto considerabile, cinta d'ogn' intorno per altre glandule infinite molto minori, le quali sono ivi confuse in una gran copia di minutissimi vasi, e sacchetti adiposi. Da sì fatte glandule minori, le quali visibilmente si connettono per alcune loro vene lattee, o piuttosto per li loro condotti escretori, deriva alla maggiore, mediante i vaselli sovraccennati, una gran copia di latte, che dipoi se ne imbocca per altri minutissimi condotti ne i forami delle papille.

Le porosità delle glandule.

Non v'ha glandula nelle poppe, che non sia molto porosa, e permeabile, e che dentro a' suoi meati non accolga molto latte, il quale ivi è contenuto come in tante sue camere particolari.

I vasi, d'onde sono intessute le mammelle.

Essendo la sustanza delle poppe un composto di non poche glandule giunte insieme, e connesse, si può inferire, che si propaghi ad essa ogni sorte di vaso. Di fatto, oltre alle diramazioni, sì di vene, e sì di arterie, vi si ravvisano alcuni vasi linfatici, qualche condotto chilifero, e non poche propagazioni nervose, per le quali le poppe, e godono un senso acutissimo, e, solleticate, sono valevoli per consenso a destare de i moti lascivi, e degli stimoli venerei.

L'uffizio delle mammelle.

Che l'uso principale delle mammelle sia di generare nelle femmine il latte, o piuttosto di separarlo, corre per sentenza comune di tutti gli Anatomici. Essi nondimeno discordano nell' assegnare la materia, d'onde egli provenga. Si divisano alcuni, che ve lo tributi il sangue delle arterie mammarie; ed altri sostengono qual verità indubitata, che vi provenga immediatamente per alcuni suoi condotti particolari non per anche rinvenuti sott' occhio: ma di ciò a suo tempo ne descriveremo una Storia più esatta.

Il latte delle mammelle ricorre ne i vasi sanguiferi.

Il latte, che si raccoglie nelle glandule mammarie, se meritano fede le osservazioni cotidiane fatte in persona delle Nutrici, mostrano in chiaro, che quando non istilli da i capitelli, si rifonde nel sangue; il che però non saprei determinare, se lo faccia ricorrendo o per le vene mammarie, o piuttosto per alcuni vasi linfatici, che dalle poppe manifestamente fan capo e nel dutto toracico, e nella cisterna pequeziana.

Fine del Libro primo, e della Parte sesta.

Dell'

Dell' uſo de i Membri

DEL CORPO-UMANO.

LIBRO SECONDO.

Del moto de i fluidi, delle ſue cagioni, e de' ſuoi effetti.

PARTE PRIMA.

Del circolo del Sangue.

CAPO I.

Dove circoli il Sangue.

SI ſpicca il Sangue da i ventricoli del cuore, e per le arterie diramandoſi ad ogni membro del corpo-animato, imbocca nelle vene, le quali, riunite in due ſoli tronchi comuni, lo derivano nelle auricole. Dalle auricole ripaſſa ne i ventricoli, da i ventricoli nelle arterie, dalle arterie nelle vene, e dalle vene in fine fa ritorno al cuore per riſonderſi di bel nuovo a quegli ſteſſi membri, dove correa poc' anzi. Ed ecco in che guiſa il ſangue bagna, gira, e ricerca ogni ventre, ogni membro, ogni viſcere, ogni riceſſo, anzi ogni loro minima particella, che ſi nutriſce. Sì fatto moto perenne, donde in più parte dipendono le operazioni dell' Uomo in quanto *Animale*, è ciò, che comunemente ſi dice *moto circolare del ſangue*, *periodo del ſangue*, o *circolazione del ſangue*.

A con-

Donde probabilmente derivino le pulsazioni del cuore.

A concepire in che modo mai possa nascere, e durare nel sangue cotesto suo moto, che lo determina incessantemente a correre, e ricorrere pe' suoi condotti, formeremo un'Ipotesi, la quale, in caso che sia chiara, e non implicante per correlazione agli effetti, che ne succedono, potrà passare come vera, e reale; fin tanto che non ne rechino altri in campo delle più semplici, e più ragionevoli.

Prima supposizione.

Supponiamo primieramente nel sangue di un corpo perfettamente organizzato un tal predominio de' suoi principj fermentativi, cioè dell'*acido*, e dell'*alcalo*, che questi, unendosi, e penetrandosi a vicenda, accendano in esso quei bollori intestini, co' quali egli si agita, e fermenta.

Seconda supposizione.

Supponiamo in oltre, che dalle pareti de i ventricoli del cuore, vivente l'Animale, trapelino a stille a stille certi licori molto sottili, e di tal genere, che tramescolati nel sangue ivi rinchiuso, debbono accrescergli vigore, e disporlo a fermentar con eccesso.

Terza supposizione.

Supponiamo in fine, che detto sangue, rigonfiando per tal capo a dismisura ne' i ventricoli del cuore, e forzandone le pareti per ogni lato, ne alteri di maniera le fibre, e in un con esse i filami nervosi, che questi, con aprire dentro al cervello alcuni orifizj particolari, dien libero campo agli spiriti animali, sicchè corrano, e penetrino in dette fibre.

Ciò, che dovrà seguire, poste le cose sovraccennate.

Ciò posto: il menzionato licore non potrebbe stillare dalle pareti de i ventricoli, e confondersi ivi nel sangue, senza che ne succeda la loro *diastole* in virtù di quella fermentazione eccessiva, per cui egli bolle, e rigonfia. Anzi ad una così fatta *diastole*, dovrebbe ben tosto seguire una *sistole*, alla *sistole* una *diastole*, e così di seguito, alternandosi sempre cotesti moti contrarj, conforme spiegheremo quì sotto a minuto.

Per qual cagione alla diastole de i ventricoli succede la sistole.

Dovrebbe alla *diastole* seguire ben tosto, come si disse una *sistole*: Primieramente, perchè gli spiriti animali, correndo pe' nervi dal cervello nelle fibre de i ventricoli, le gonfiano, e per meglio dire, le ingrossano, ed iscorciano. In secondo luogo, perchè le stesse fibre del cuore, allungate nella diastole fuor di misura, vengono quasi di per sè stesse a fare *elaste*, ritornando nel loro stato di prima. Ed in fine, perchè la somma fermentazione del sangue, dopo aver dilatati i ventricoli, dee tosto diminuire a cagione de i sali, o de i principj fermentativi, che s'infrangono, e consumano.

Per qual cagione alla sistole de i ventricoli succede la diastole.

Alla *sistole* non potrebbe a meno di non succedere immantinente una *diastole* per altre cagioni, che tutte al pari cospirano a dilatare le cavità de i ventricoli, dappoichè nella sistole divennero esse anguste. La prima si è, che quegli spiriti, i quali corsero a tendere le fibre del cuore per esser eglino molto volatili, e penetranti, se ne dileguano in breve. La seconda, che le fibre

bre motrici, dilatate a forza, ed incorrentite per la copia degli spiriti-animali tendono, in vigore della loro possanza elastica, a slungarsi, allorchè detti spiriti se ne volano altrove. La terza, che quel sangue, il quale dalle fibre gonfie di spiriti fu premuto fuora de' vasi sanguiferi, che s'inframettono in esse, si adopera a più potere, per l'impulso ricevuto poc'anzi dalla sistole del cuore, a riaprirsi l'ingresso, e però a ridurre le fibre oltre modo ingrossate nello stato loro primiero. La quarta, che il sangue sospinto per la sistole da i ventricoli nelle arterie, dalle arterie nelle vene, dalle vene nelle auricole, e dalle auricole ne i ventricoli, fa il possibile a dilatarli non pure con quell' impeto da esso conceputo nella sistole del cuore, anzi con quella sua fermentazione intestina, per cui egli tende mai sempre a rarefarsi. La quinta, e l'ultima in fine, che sembrami la più efficace, si è, che dalle pareti de i ventricoli, essendo esse nella sistole fortemente premute, debbono gemere in copia i presupposti fluidi, atti a dar vigore alle fermentazioni del sangue.

Ed ecco in che guisa si può concepire, che i ventricoli del cuore, costretti appena in *sistole* per pure leggi meccaniche, debbono tornare in *diastole*, e poscia in *sistole*, ec. Anzi che colle loro *sistoli* gettino il sangue nelle cavità delle arterie, per poscia riprenderlo nelle *diastoli* dalle vene, e dalle auricole.

Donde proviene il moto circolare del sangue.

COROLLARIO.

Essendo le cavità del cuore, e i vasi sanguiferi pieni tutti di sangue; questo non potrà alla sistole de i ventricoli imboccare nelle arterie, se al tempo stesso dalle arterie non ripassi dentro alle vene, e dalle vene non isgorghi nelle cavità delle auricole. E però, allorchè i *ventricoli* si votano di sangue, dovranno riempirsene le *auricole*; che è quanto dire, allorchè sono in *sistole* i ventricoli, le auricole dovranno essere in *diastole*, e versavice; attesochè, costrignendosi le auricole nell'azione di loro fibre particolari, il sangue ivi contenuto, per non potere ingorgar nelle vene a cagion delle valvule, se ne oltrepassa a dilatare i ventricoli. Il che ec.

Nel tempo, ove i ventricoli sono in sistole, le auricole sono in diastole, e versa vice.

ANNOTAZIONE.

La più parte de' nervi, che s'internano nella sustanza del cuore, vi derivano dal *par-vago*, o dall' *ottavo paro*, con tal disposizione però, che prima di giugnere tra le fibre de' suoi ventricoli, si diramano in alcune minutissime fila; e van con esse a perdersi nelle tonache delle auricole. Laonde gli spiriti-animali, allorchè corrono pe' nervi dal cervello al cuore, dovranno in prima scorciare le fibre dell'auricole, e poi quelle de i ventricoli;

Perchè la sistole delle auricole dee sempre precedere a quella de i ventricoli.

li; di modo che anche per tal capo dee alla *sistole* de i ventricoli precedere la *sistole* delle auricole, conforme in effetto sperimentiamo ad ogn' ora.

Alcune riflessioni spettanti all' ipotesi sovraccennata.

CAPO II.

Condizioni necessarie per rendere un' ipotesi verisimile.

UN Filosofo ragionevole, quando s'impegna in questioni di Fisica, è sovente in obbligo di spignere avanti il discorso, anche fin dove i sensi non giungono; anzi il più delle volte non sa concepire, se non che per mere ipotesi la natura di quegli effetti, che in questo nostro Mondo sensibile traggono origine da cagioni insensibili, contentandosi d'ordinario di una semplice probabilità, dove non può egli incontrar l'evidenza. Ma, secondo le regole di buon metodo, nessuna ipotesi dee ammettersi, non dico per vera, anzi nè pur per probabile, quando in sè non abbia quattro condizioni essenziali, che la rendono verisimile.

I. *Dee in primo luogo provenire di legittima conseguenza da una spezie di Analisi ragionevole, per cui da tutto ciò, che v' ha di sensibile in un' effetto, si fa passaggio alla sua cagione insensibile, che lo produce.*

II. *Dee in oltre ciascun suo membro poter sussistere perfettamente in compagnia dell' altro; che è quanto dire, ella è falsa, se racchiude in sè medesima la minore implicanza.*

III. *Dee in terzo luogo non opporsi in modo alcuno all' esperienze oculari; anzi è di mestieri, che abbia con esse ogni correlazione possibile.*

IV. *Dee in ultimo essere di suo genere tanto chiara, e tanto semplice, che con la sua chiarezza, e semplicità ne superi qualunque altra immaginabile.* Quindi se alcuno, per cagion d'esempio, con fare una sola supposizione possa minutamente, e con ogni chiarezza spiegare le origini di un qualche effetto, non dee ricorrerne a più d'una.

Or tutte coteste condizioni realmente competono, se mal non veggo, a quella ipotesi, che noi abbiamo ideata poc' anzi a concepire il moto circolare del sangue; potendosi asserire primieramente, che *provenga di legittima conseguenza dall' analisi poc' anzi detta*; mentre ecco il discorso, su cui ella è fondata.

Si deduce per conghiettura l'ipotesi, con cui spiegano il moto circolare del sangue.

Non per altro il sangue corre da i ventricoli nelle arterie, dalle arterie nelle vene, dalle vene nelle auricole, e dalle auricole ne i ventricoli, se non perchè i ventricoli si stringono a più potere, lo premono d'ogn' intorno, e l'obbligano per tal capo ad imboccar nelle arterie. Questi però non potrebbono sì fattamente strignersi, se le tante fibre, che gli circondano, ritirandosi in sè medesime, non si scorciassero oltremodo, e poichè le fibre sono di tal costruttura, che si ritirano solo, allor quando si dilatano, ed ingrossano, si dovrà probabilmente inferire,

rire, *che in tanto essi si scorcino*, *in quanto che le penetri di fin fondo una materia molto mobile*, *e sottile*, *la quale*, *non manifestandosi a i sensi*, *dee credersi affatto insensibile*. Ed ecco in che guisa, da tutto ciò, che v'ha di *sensibile* nel moto circolare del sangue, ascendiamo di gradino in gradino alla sua *cagione insensibile*.

Ad iscorciar le fibre nel cuore si richieggono gli spiriti-animali.

Cotal materia penetrante, *e sottile*, *la quale s'interna ad ingrossar le fibre*, *è molto probabile*, *che debba provenire pe' nervi dalla sustanza del celebro*; *e però*, *che altro non sia*, *se non che una tal quantità di quell' aura purissima di sangue*, *cioè di quegli spiriti*, *che il sangue ivi depone nelle glandule corticali*; *e la ragione si è*, *che se squarciamo gentilmente il petto ad un Falcone*, *o ad altro Animale*, *cui il cuore duri a palpitare per lungo tempo anche dopo lo squarcio*, *e se di poi ne allacciamo con ogni studio i tronchi di que' nervi*, *che si propagano ad esso cuore*, *questo non manca di fermarsi a misura*, *che più gli stringiamo*: *evidentissimo indizio*, *che il cuore in tal caso non per altro cessa di muoversi*, *se non perchè è rattenuto in quel tale allacciamento il libero corso degli spiriti-animali*.

Un' esperienza oculare, che quasi lo prova evidentemente.

Gli spiriti animali corrono solo per intervallo nelle fibre del cuore.

Gli spiriti-animali non sono, *se non che un' aggregato di minutissime particelle sommamente mobili*, *e volatili a cagione di quell' etere copioso*, *che gli agita*, *e commuove*. *E però*, *se gli orifizj de i nervi*, *che si diramano nelle fibre del cuore*, *fossero sempre aperti*, *ne seguirebbe*, *che detti spiriti*, *irradiandovi senza intervallo*, *ne mantenessero i ventricoli perpetuamente in sistole*; *il che non accade*. *Conchiudo adunque*, *che i predetti orifizj debbono solo aprirsi dopo la diastole de i ventricoli*; *e per tanto*, *che la diastole gli dilati a un-di-presso*, *come abbiam divisato*.

Come si deduce probabilmente che le diastoli provengono dalla fermentazione del sangue.

In ordine poi alla diastole, *egli è chiaro*, *che i ventricoli non potrebbono sì fattamente dilatarsi*, *se le loro pareti non fossero sospinte di dentro in fuora per un qualche agente interiore*; *ed in conseguenza*, *se il sangue ivi racchiuso*, *fermentando*, *e rigonfiando*, *non tendesse ad occupare uno spazio sempre maggiore*; *il che io non so come possa avvenire*, *senza un qualche nuovo fermento*, *che ne stilli*, *o dal cuore*, *o dalle parti vicine*.

Non v'è implicanza tra i membri della nostra ipotesi.

Si può inoltre asserire, *non esservi implicanza tra i membri*, *che la compongono*; *anzi che ciascun di questi sia e chiaro*, *ed atto a comprendersi*. Di fatto, chi è, che non vaglia a concepire con ogni chiarezza, e distinzione, per possibile almeno, come dalle pareti del cuore, o piuttosto da certe sue minutissime glandule invisibili trapelino alcuni licori? e che questi, confusi nel sangue, vi destino una somma fermentazione, donde nascono, e le diastoli del cuore, e le alterazioni della sustanza del cerebro, e tutto ciò, che poc' anzi si disse nel Capo precedente?

Per niun conto si oppone all' esperienze oculari.

Si può asserire eziandio, che *ella minutamente concordi con le sperienze oculari*; poichè queste, come notaremo ne' Capi seguenti, tutte tendono mirabilmente a riprovarla per vera.

Ella è semplice.

Ed in fine possiamo asserire, che sia *semplicissima*; sembrandomi poco men che impossibile di potere spiegare per pure leggi meccaniche il moto del cuore; ed in conseguenza la circolazione del sangue con altre ipotesi più semplici di questa, e meno cariche di supposizioni.

Come si può concepire in altre forme la fermentazione del sangue.

Ma quando vi fosse chi condanni per troppo ardita cotesta nostra ipotesi, a cagion di quei fluidi, che supponiamo scaturire dalle pareti de i ventricoli, gli do piena libertà di poter far nascere la suddetta fermentazione del sangue in qualunque altra forma, che egli stimi più propria; mentre io pure consento, che il sangue possa fermentar ne i ventricoli con un tanto eccesso per altri capi diversi; non essendo impossibile, che gli vagliano di nuovo fermento, e quel nuovo chilo, o qualche altro fluido, che vi deriva per le vene succlavie, e quelle particelle, che egli incessantemente riceve dall' aria mediante i polmoni.

Si può dar caso in oltre, che il sangue abbia in sè tutto ciò, che lo dispone a fermentar con eccesso; ma che in tanto egli fermenti nelle cavità de i ventricoli più che in ogni altra parte del Corpo, in quanto che queste, per essere molto maggiori delle angustie de' vasi, dan libero campo a i suoi principj fermentativi di penetrarsi, e confondersi.

Tutto ciò, che si disse de i ventricoli, si dee applicare alle stesse auricole, le quali e si dilatano, e si costringono con moti vicendevoli di *sistole*, e *diastole*, conforme fanno i ventricoli.

Alcune esperienze sensibili in conferma di ciò, che si disse del moto del Cuore.

CAPO III.

Donde provengano i nuovi gradi di calore al sangue dentro alle auricole, ed a i ventricoli.

IL sangue, allorchè dalle vene sbocca nella cavità del cuore, suol concepire in esse un calore molto sensibile. Or dico io: donde mai potrà egli nascere, quando non derivi da quei moti intestini, con cui il sangue bolle, e fermenta nelle auricole, e ne i ventricoli. Di modo che un tal calore, non solo per niun conto riprova in dette cavità le presupposte fermentazioni; anzi ne sembra piuttosto un' effetto legittimo, e reale.

Donde nascono le alterazioni, che il sangue riceve nel cuore.

Di vantaggio, il sangue, che si corriva ne i tronchi delle vene per indi sboccare nelle cavità del cuore, è al tutto quasi dissimile da quello, che da coteste cavità si dirama nelle arterie. Di fatto, se l'esponiamo ad analisi chimica, o v'infondiamo varj licori, ora *acidi*, ora *alcalini*, ed ora *sulfurei*, questi non mancano di manifestarne apertamente il divario; ciò, che forse non potrebbe mai succedergli, qualora le sue gentilissime particelle, per altro molto facili ad infrangersi, non fermentassero oltremodo nelle auricole, e

ne i

ne i ventricoli; e se fermentando, non cangiassero ivi intimamente e pori, e figura. Ma, di grazia, come potrebbono eglino sì fattamente cangiarsi senza minuzzarsi, e dividersi? e però senza divenire invalevoli a fermentare; che è quanto dire, senza che cessi in loro quella forza espansiva, con cui si dilatano, allorchè fermentano; onde è, che per mio credere il sangue, dopo aver fermentato nel lato destro del cuore, non potrebbe rifermentar nel sinistro, se con rigirare i polmoni, non prendesse dall' aria certe altre minutissime particelle atte a fermentar di bel nuovo, da che quelle, che v'eran di prima si stritolarono in più parti, e svanirono, lo che fu precedentemente supposto.

Esperienza oculare, che mostra la forza elastica delle fibre motrici del cuore.

Si suppose eziandio nelle fibre motrici del cuore una tale attività *elastica*, o *di risorgimento*, per cui, dilatate esse appena in sistole, ed allungate in diastole, tendono in virtù di loro intima costruttura a rimettersi nello stato di prima. Or date mano al cuor di un' Estinto; separatene una fibra; forzatela per ogni lato; ed a vostro diporto fate minuto il saggio, se di questa si verifichi a puntino quanto ne divisai.

Alcune osservazioni spettanti al sito, ed alla fabbrica interiore del cuore, le quali tutte perfettamente concordano con le cose poc' anzi dette.

CAPO IV.

Si fanno molte osservazioni considerabili nel sito, e nella costruttura del cuore degli Animali di spezie diversa.

FRa le osservazioni degne di più rimarco, che abbiamo da' Notomisti, spettanti al sito, ed alla fabbrica interiore del cuore, si è in primo luogo, ch' egli ne' corpi umani, e nella più parte di quegli Animali, che camminano ad alta cervice, in cambio di starsene per l'appunto in mezzo, è molto meno distante dal capo, che da i piè.

In secondo luogo, che è maggiore, e più robusto in quei corpi, ne' quali più tende a basso.

In terzo, che nelle Anitre, nelle Oche, nelle Cicogne, nelle Ardee, ne i Cavalli, e ne i Cameli è quasi nel mezzo fra il loro capo, e le loro estremità.

In quarto, che il ventricolo manco del cuore è maggiore, e corredato di fibre molto più valide in paragone dell' altro.

Ed in fine che non ha ne i Pesci, se non che un solo ventricolo.

Perchè il cuore in alcuni animali è men distante dal capo, che dall' estremità.

Or affin di far noto, come il tutto a capello si adatti con ciò, che abbiamo detto poc' anzi, è da riflettere primieramente, che il sangue più resiste all' impulso del cuore per innalzarsi verso le parti superiori, che per cadere verso l'inferiori; di modo che, se il cuore fosse in molta distanza dal capo, il sangue non potrebbe giugnervi con impeto, e correre per le glandule corticali con quella

celerità necessaria alla separazione degli spiriti-animali. Quindi è, che egli è di mole maggiore, e più forte in que' corpi, ne' quali è più lontano dal cerebro.

Perchè in altri sia ugualmente distante dal capo, e dalle estremità.

Che se egli sia distante ugualmente dal capo, e dagli estremi nelle Anitre, nelle Oche, nelle Ardee, ed in qualunque altro Animale lungo di collo, ciò nè può, nè dee esser loro d'incomodo notabile, mentre questi d'ordinario sono astretti di cercare nel suolo a capo chino di che sfamarsi; e per tanto il sangue in essi corre ben spesso declive ad introdursi nelle glandule corticali del cerebro.

Perchè il ventricolo sinistro del cuore sia maggiore, e ben provveduto di fibre.

E perchè il ventricolo destro del cuore a sospignere il sangue dentro a i polmoni v'impiega minor possanza di quella, con cui il sinistro dee impellerlo universalmente in tutte le membra, ancorchè rimote: questo secondo è dotato di un numero molto maggiore di fibre, ed esse in lui sono alquanto più forti per renderne ben vigorosa la sistole.

Perchè il cuor de' Pesci abbia un solo ventricolo.

Ed in fine, se il cuor de i Pesci fosse incavato in due ventricoli, il sangue, dopo aver fermentato nel destro, non potrebbe rifermentar nel sinistro, mentre questi, vivendo e senza respiro, e senza polmoni, non hanno con che ristorare nel sangue le particelle poc' anzi disperse nella prima fermentazione.

Del pulsar delle Arterie.

C A P O V.

Le sistole, e diastole delle arterie.

SI stringono in *sistole* i ventricoli, e lanciano, come si disse, tutto il sangue, che premono tra le loro pareti nelle cavità delle arterie; le quali in conseguenza ne vengono dilatate tutte ad un tratto, sì perchè erano anche in prima piene di sangue, e sì perchè i loro meati si rendono vieppiù angusti a misura, che si dilungano dalla sorgente.

Alla loro diastole succede ben tosto una sistole.

Le arterie sì fattamente gonfie, o per meglio dire tese in *diastole*, dovranno ben tosto strignersi in *sistole*, per due capi molto considerabili. Il primo si è, che detto sangue impellente, tanto fa scapito maggiore di sua possanza motrice in imprimendola alle fibre anulari delle arterie, quanto più le forza, e distende. Il secondo, che nelle fibre anulari, dilatate a dismisura, sempre più cresce il vigore a rimettersi di mano in mano, che più le dilata il sangue impellente; e la ragione si è, che dette fibre, per una tal loro virtù, o forza elastica, tendono sempre ad istrignersi. Quindi le arterie, dilatate appena in *diastole*, tornano anch' esse in *sistole*, e premono d'ogn' intorno il sangue, il quale, per non poter dare indietro a cagion delle valvule, sen corre avanti ad imboccar nelle vene, per indi trasfondersi nelle auricole, e ripassar ne i ventricoli. Il che fa, che le *arterie*, le *auricole*, ed i *ventricoli* si dilatino, e stringano in perpetua reciprocazione di *sistoli*, e *diastoli*.

CO-

COROLLARIO.

In che guisa corrispondano i moti delle auricole, de i ventricoli, e delle arterie.
Corol. cap. I. lib. 2.

NOn potendosi dilatare le arterie, se non che quando i ventricoli si stringono per gettare in esse il sangue, dee necessariamente seguire, che nel momento, in cui i ventricoli sono in *sistole*, le arterie sieno in *diastole*. Ma poichè i ventricoli sono in *sistole*, quando le auricole sono in *diastole;* ed all' incontro, poichè le auricole sono in *sistole*, quando i ventricoli sono in *diastole*, dobbiamo inferire, che le *sistoli*, e *diastoli* delle arterie, e delle auricole non si alternino a vicenda, conforme si disse di quelle dell' auricole, e de i ventricoli, o de i ventricoli, e delle arterie, anzi che incomincino, e cadano di concerto in un medesimo istante. Ciò, che di fatto è secondo l'esperienza cotidiana.

ANNOTAZIONI PRIME.

Donde nascono le alterazioni di polso.

NOn di rado accade, che i moti del cuore, e delle arterie vengano alquanto alterate per difetto, o del cuore, o del sangue impellente, o delle stesse fibre motrici, che cingono le arterie, donde nascono tutte le variazioni di polso *elevato*, *e profondo; celere*, e *tardo*, *frequente*, e *raro; duro*, *e molle* ec.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Perchè non pulsino le vene.

ANcorchè le vene ricevano una quantità di sangue pari a quella, che da i ventricoli del cuore sbocca nelle arterie, allorchè queste dilatansi; esse tuttavolta non danno il minor segno sensibile, nè di *sistole*, nè di *diastole*. La ragione si è in primo luogo, che il sangue, in dilungandosi dal cuore, successivamente fa scapito non ordinario di quegli spiriti, o di que' sali, che lo dispongono a fermentare. In secondo luogo, che egli, ricorrendo per le vene da i membri al cuore, fa sempre passaggio da meati angusti in altri più ampj; ed in fine, che le loro tonache vengono intessute in minor copia di fibre, anzi queste nelle vene sono men vigorose, e men forti.

ANNOTAZIONI TERZE.

Il sangue ne' vasi poco resiste alla forza del cuore impellente.

LA possanza del cuore impellente il sangue nelle arterie quando si stringe, non può negarsi, che sia di momento considerabile. Ma dato ancor che non fosse, ella, ciò non ostante, dovrebbe passare per attissima a muovere tutto il sangue del Corpo-umano; mentre le *vene*, e le *arterie* giunte insieme vengono a formare una spezie di tanti sifoncelli ritorti a gambe uguali, dove il sangue contenuto, perfettamente equilibrandosi, cede al minimo impulso, che da un lato sovraggiungagli di nuovo.

Delle alterazioni, che il ſangue riceve dalle glandule nel correre per eſſe.

CAPO VI.

Il ſangue delle arterie rigira le glandule prima d'imboccar nelle vene.

NOn v'ha ramicello d'arteria, per capillare che ſia, ſe dobbiam preſtar fede al parer di taluni, il quale non vada a far capo, o in que' globetti di carne, chiamati *glandule*, o in altri corpi equivalenti; il che, quando anche non ammettaſi totalmente per vero, chiara coſa è, che il ſangue, ſgorgando da i ventricoli del cuore in ambe le arterie, dee, in parte almeno ricercare alcune glandule prima d'imboccar nelle vene.

Il licore ſeparato nelle glandule dee provenire, o dal ſangue, o degli ſpiriti.

Da ciaſcuna glandula conforme altre volte ſi diſſe, ſporge un piccolo vaſo *eſcretore*, il quale da una cavità interiore alla glandula, ſuole inceſſantemente dirigere altrove un fluido ſenſibilmente diverſo dal ſangue, sì di odore, sì di colore, e sì di ſapore. Or poichè le glandule altri vaſi non ricevono, che *arterie*, *vene*, ed alcune ſottiliſſime *fila nervoſe*; e poichè le ſole arterie, e le predette fila di nervi ſi ravviſano deſtinate a condurvi, quelle il ſangue, e queſte alcuni pochi ſpiriti animali, ſi dovrà conchiudere, che il fluido ſeparato nella cavità della glandula vi provenga, o dal ſangue arterioſo, o dagli ſpiriti animali.

E' più probabile, che vi provenga dal ſangue.

In quanto a i nervi, egli è evidente, che d'ordinario le glandule, non ne ſono provvedute di più, che di un ſolo filame per ciaſcheduna; il quale, e per la ſua ſottigliezza eſtrema, e per l'anguſtie de' ſuoi meati, è del tutto inetto a ſomminiſtrare in eſſe materia sì copioſa, che baſti per quel tal loro licore particolare. Di modo che dovrà egli provenire in più parte dal ſangue arterioſo. Ciò, che può concepirſi agevolmente in facendo rifleſſione a i componenti del ſangue, ed alla interior coſtruttura delle glandule ſteſſe.

Il ſangue abbonda di varie particelle eterogenee.

Il ſangue, eſſendo un miſto *eterogeneo*, dee a forza dare in sè ricetto a moltiſſimi componenti di genere diverſo; che è quanto dire a moltiſſime varie piccole particelle non uniformi, nè in mole, nè in figura, nè in altri loro attributi.

Le pareti interiori delle glandule ſono probabilmente poroſe.

Sono le glandule tanti piccoli gruppi di arterie, e di vene avviticchiate inſieme, e variamente intorte all' intorno di certe loro cavità interiori; laonde il ſangue non può a meno di non inceſſantemente girare per le pareti di coteſte loro cavità. Sì fatte pareti, ſe dobbiam credere a non poche conghietture probabiliſſime, ſono di fin fondo poroſe; anzi è di meſtieri preſupporre le loro poroſità di tal genere, che dien paſſaggio ſolo ad alcune di quelle tante particelle diverſe componenti il ſangue.

Il fluido delle glandule è un' aggregato di minutiſſime particelle del

Lo che poſto: figuratevi il cuore in ſiſtole, ed intenderete con tutta chiarezza in che modo il ſangue, diffondendoſi con impeto per le arterie, s'inſinui nelle glandule, le ricerchi d'ogn' intorno, ed urti al fine in quegli angoli, ed in que' canti, che ivi formano

i vaſi,

i vasi, allorchè si piegano per intesserne la sustanza; anzi intenderete in che modo nell'incontrare le presupposte porosità vi deponga alcune sue particelle, che loro si adattano; le quali, indi cadendo nelle cavità interiori delle glandule, vi si ricolgono a formare un licore in tutto dissimile dal sangue; cioè quel tal licore, che pe' vasi escretori, o geme in bocca a formar la *saliva*, o trasuda nelle reni in *urina*, o trapela nello stomaco, nelle intestina, o nel ricettacolo del chilo, ed in varie altre parti del corpo, riserbato per alcune funzioni, che di proposito spiegheremo ne' Capi seguenti.

sangue, vagliate per le porosità delle glandule.

In conferma di che osservo primieramente, che il sangue delle vene provenienti dalle glandule è di genere in tutto diverso da quel delle arterie; chiaro indizio, che nel correre in esse glandule vi depose non poche particelle. Ed in secondo luogo osservo, che, posto il tutto ad esame, si riconosce in chiaro per moltissime esperienze oculari, che tutto il divario proviene da ciò, che mancano nel primo alcune parti, le quali tutte, quasi a capello, si rinvengono nel licore particolar della glandula.

Alcune sperienze in conferma di quanto si disse.

COROLLARIO PRIMO.

COncepute nel sangue le suddette particelle atte a passar ne i pori delle glandule, e postovi in oltre quel moto sì rapido, con cui egli si aggira incessantemente pe' suoi canali, si viene a concepire eziandio senz' altre ipotesi, come coteste sue particelle, nell' incontrare i pori, vi s'introducano, e cadano per entro le cavità a costituire il licore della glandula. Non dunque dovremo attribuire una così fatta operazione a certe virtù occulte, o qualità non ispiegate, ma presupposte a luogo a luogo ne' Corpi umani.

Si può concepire come le glandule operino per mere leggi meccaniche.

Se il moto del sangue è che produce nelle glandule la separazione di quel loro tal fluido diverso dal sangue; tanto esso moto sarà più rapido, ed in altrettanta copia maggiore il fluido verrà deposto nelle loro cavità. Ed ecco l'origine de i sudori, e delle urine copiose in coloro, i quali, o nel corso, o in altri esercizj del corpo, si agitano di soverchio. Che se alle volte ne succeda il contrario, ciò, a mio credere, non potrà provenire d'altronde, che da i pori troppo angusti, o dalla scarsità de i sieri, o da qualche altro loro difetto valevole a rattenerli nel sangue.

Le agitazioni del corpo sovente promuovono i sudori, e le urine.

ANNOTAZIONI.

NOn v'è membro nel Corpo umano, il quale almeno in superficie gremito non sia tutto di glandule diverse, non pure di figura, e mole, anzi di carico; mentre queste sogliono separare i *sudori;* quelle le *urine;* altre una certa *linfa;* altre la *bile;* e v'ha di quelle in fine, che sono destinate alla separazione degli spiriti-

Non tutte le glandule hanno i pori uniformi.

animali. Or dico io, cotesti licori, che tutti provengono da un medesimo sangue, sarebbono simili, ed uniformi, se le glandule fossero indistintamente provvedute delle medesime porosità; onde è, che si dovrà conchiudere in conferma della nostra ipotesi, che i pori v. g. delle glandule componenti il fegato, i quali dan solo passaggio alla *bile*, sien diversi da quegli delle glandule del pancreas, per ove scola il *succo pancreatico*, che è un licor salivale in tutto dissimile dalla bile.

Degli Spiriti-Animali.

CAPO VII.

Gli spiriti animali, si vagliano da quel sangue, che bagna le glandule corticali del celabro.

SOrge dalla base del cuore, a sinistra, il tronco dell' arteria magna, e fuori appena del pericardio, si biforca in due gran rami; cade con l'uno verso le parti inferiori, e con l'altro sen poggia al capo, alle braccia, in somma a tutti i membri collocati al di sopra. Anzi, diramandosi con questo nelle glandule corticali del celabro, vi conduce un sangue molto florido, e volatile; il quale tanto vi gira, e rigira, che vi depone in fine alcune particelle di sè le più mobili, e per così dire un' aura di sangue, o piuttosto un certo suo fiore, il più attivo, e il più puro, chiamato comunemente da' Notomisti *spirito-animale*, o *succo nervoso*. Sì fatto licore, dalla cavità delle glandule corticali insinuandosi ne i loro minutissimi vaselletti escretori, che è quanto dire, nelle fibre componenti il corpo calloso, in parte irradia ne i nervi che lo derivano a dar senso, e moto a qualunque membro, o sensitivo, o mobile, ed in parte si ricolgono dentro a certi loro ricettacoli comuni, serbandosi ivi a' mestieri più nobili.

Due proprietà rimarcabili degli spiriti animali.

Lo spirito-animale per quella propensione incessante, con cui tende mai sempre a diffondersi d'ogn' intorno ovunque aprasegli campo, e per quella somma agilità, con cui prontamente irradia per angustie a' sensi non comprensibili, viene a manifestare in sè due proprietà rimarcabili. La prima, che le particelle componenti hanno una somma agitazione, e per tanto, che le circonda una gran copia di etere il più mobile, e più sottile. La seconda, che esse in fatti sono di quella mole da noi poc' anzi loro assegnata, cioè sottilissime, ed in conseguenza molto spedite al moto; quindi vado ad inferire, che i pori delle glandule del cervello, per ove si vagliano dette particelle, sieno angusti a segno, e configurati in modo, che dien solo ingresso ad alcuni minutissimi corpetti i più sottili, ed insieme i più volatili di quel sangue, che le irrora.

Si spiega più in chiaro la prima proprietà degli spiriti animali.

Ma per dare a quanto si disse ogni lume possibile, è da notarsi, conforme altre volte accennai, che il nostro mondo sensibile è ripieno di un' *etere* sottilissimo, e penetrantissimo; e che questo da per tutto s'in-

s'interna ne i corpi porosi con quel moto rapidissimo, e con quella somma agitazione impressagli dal turbine degli Orbi celesti.

E' da notarsi in oltre, che le particelle separate dal sangue per le glandule corticali, sono probabilmente di tal superficie, e figura, che unite insieme nelle loro piccole cavità formano ivi un fluido tutto poroso; ma poroso in modo, che abbia pori angustissimi, ed in conseguenza atti solo a ricevere una gran copia di cotesto etere libero affatto, e purgato da qualsiasi altra materia men sottile, e men mobile, e però più valevole a seco muoverlo, ed impellerlo.

Il che posto, è chiaro, che gli spiriti animali, essendo incessantemente agitati, e commossi per l'etere suddetto, non potrebbono rattenersi, nè dentro alle cavità delle glandule corticali, nè dentro a i loro ricettacoli comuni, nè in qualunque altra parte della sustanza del cerebro, quando non ne fosse ben chiuso, e compresso ogni meato. Ed ecco la base di tre massime universali, su cui fonderemo l'origine d'ogni nostro moto, sia questo *libero*, o *meccanico-continuo*, o *meccanico-contingente*.

MASSIME UNIVERSALI.

I. *A Produrre un moto libero v. g. la flessione del gomito, basta solo, che all' impero di nostra volontà si dilatino nella sustanza del celabro que' meati, per ove gli spiriti-animali hanno adito ne i nervi, che si propagano alle fibre de i muscoli flessori del gomito; atteso-chè per allora essi spiriti, a cagion di quell' impeto impresso loro dall' etere, non mancheranno di prontamente introdurvisi; e però di piegarlo.*

II. *A produrre un moto meccanico-continuo, sia questo l'elevazione, e depression delle coste nell' atto di respirare, è di mestieri, che si conservino sempre aperti quei meati, dove gli spiriti animali corrono prima ne i muscoli elevatori di esse coste, e dipoi ne i depressori, che ne sono gli antagonisti.*

III. *Ed in fine ad originare un moto meccanico-contingente, sia questo il costrignimento della vescica urinaria allorchè ella si adopera a premere fuora di sè le urine senza che vi concorra in alcun modo la volontà, è duopo, che dette urine ivi stagnanti si applichino con alcune loro particelle, forse le più acri, e mordaci, a stimolare in modo i filami nervosi delle tonache vicine, che questi tremando, e vibrando da capo a piè, dilatino per entro alla sustanza del cerebro quei meati, che dan libero campo agli spiriti animali, sicchè corrano in esse tonache ad iscorciar le fibre.*

Il primo di cotesti moti, in tanto dicesi *volontario*, e *libero*, in quanto che egli realmente dipende da quell' azione, con cui l'*Anima nostra incorporea* si determina a volere un tal moto. Ma gli altri due, i quali derivano dalla costruttura degli organi corporei, nè han di mestieri, che l'*Anima incorporea* si determini *positiva-*

stivamente a volerli, si chiamano *meccanici;* l'uno *continuo*, poichè d'ordinario non cessa; e l'altro *contingente*, poichè solo nasce di quando in quando.

I membri resterebbono privi affatto di moto, se gli spiriti animali dal cervello non irradiassero ne i loro muscoli.

Che poi a produrre i moti de i membri corporei debbano gli spiriti-animali irradiare pe' nervi dal cervello a i loro muscoli, o per meglio dire alle loro fibre motrici, è chiaro per moltissime esperienze oculari, osservandosi tutto dì rimanersi disadatto al moto un di que' membri, ove ne venga impedito il libero corso degli spiriti o per qualche ostruzione, o compressione, sia questa o ne i nervi, che si propagano a i suoi muscoli, o in quella tal parte del celabro, donde essi derivano.

Della Chilificazione.

C A P O VIII.

Onde accade, che i fluidi incessantemente si perdano.

IL Sangue, conforme altre volte si disse, con due sue gran sorgenti si spicca dal cuore ad irrigare in tutti i membri corporei le tante, e tante glandule, d'onde ciascun di loro è molto ben provveduto. Quindi vi depone, non pure il superfluo; anzi incessantemente vi perde ciò, che in sè ha di più spiritoso, e balsamico. Tanto che dovrebbe in breve restare affatto privo di quelle sue parti, che lo serbano vigoroso, e bollente, se la *fame*, e la *sete*, non obbligassero gli Animali di quando in quando a procacciarne il ristoro.

L'alimento non passa a ristorare il sangue, se prima non digeriscasi.

Ma non v'ha cibo, per quel, ch'io sappia finora, il qual possa immediatamente passare in ristauro di un tal sangue languente, se prima non venga attuato, e digerito. Ecco pertanto che si fende fra i denti, si minuzza, e si macina; si ravvolge, si confonde nella saliva; si stempera, si ammollisce, si raffina, ed impasta. Indi imbocca nell'esofago, e sen cala di tratto in tratto dentro la cavità dello stomaco; dove imbevuto di quel licore, che vi geme dalle glandule circonvicine, seco fermenta, e si rinverte in chilo.

Per quali vie il chilo dalle intestina passi nel sangue.

Il chilo per lo piloro scorre agevolmente nelle intestina; anzi ivi tanto si perfeziona, ed assottiglia, che si fa atto in fine con sue parti le più gentili ad introdursi nelle vene lattee, per indi sboccare nella cisterna pequeziana. Dalla cisterna pequeziana si eleva lunghesso il dorso dentro al torace quel tal condotto chiamato *toracico*, il quale, diviso alle volte anche in più rami, lo porge a quel tronco di vena chiamato *succlavio;* dove mischiatosi col sangue, va con esso alla rinfusa nell'auricola destra del cuore; poscia nel ventricolo postole sotto; indi ne i polmoni; nell'auricola sinistra; ed in fine nel ventricolo sinistro, da cui imboccando nel tronco dell'aorta, si dirama per esso dovunque lo rapisca il sangue.

gue. Or un tal chilo, che somministra al sangue di che nutrirsi, dia altresì materia di discorso per li capi seguenti.

Delle alterazioni, che i cibi ricevono in bocca.

CAPO IX.

NOn ad altro fine mastichiamo gli alimenti in bocca, che per ben disporli a fermentar nello stomaco; anzi, perchè la digestione ne sia più pronta, gl' intridiam di fin fondo con quella saliva, che il moto della lingua, e delle mascelle preme incessantemente dalle glandule salivali. Ond' è, che questi ben raffinati, e sciolti, per così dire, in finissima pasta mediante i denti, si ammassano verso le fauci su la parte posterior della lingua; la quale, levandosi in alto, gli comprime fra sè, e il palato, e gli obbliga in conseguenza ad introdursi nella faringe; dove, dilatandosi essi le tonache, e stimolando i nervi, vengono a dare adito agli spiriti, sicchè corrano ivi in copia ad iscorciar le fibre, e per tal capo ad istrignere la faringe dilatata non molto prima da i cibi.

La faringe dilatata appena da i cibi si strigne.

Mass. 3. c. 7. lib. 2.

La faringe, a misura che divien più angusta, dee sospignere più addentro gli alimenti, che preme; i quali, senza nè pure ivi arrestarsi, se ne oltrepassano più indentro, e poi anche più indentro, nè mai si fermano, finchè non si profondino dentro alla cavità dello stomaco; e la ragione si è, che dovunque sen calino giù per l'esofago, vi producono gli effetti medesimi, che poc'anzi produssero nella faringe.

Come i cibi sen calino dentro allo stomaco.

ANNOTAZIONI.

SI nota nell' inghiottire i cibi, che l'esofago non mai si stringe in alcuna sua parte senza che di poi immantenente si scorci, che vale a dire, senza che si ritiri alquanto verso la sua parte superiore; donde conchiudo, che gli spiriti-animali, dopo aver penetrate le fibre *anulari* se ne oltrepassino nelle *longitudinali*; ed ecco l'origine di quel moto vermicolare, o *peristaltico*, per cui l'esofago preme di tratto in tratto i cibi dalla faringe fino allo stomaco.

Gli spiriti dalle fibre anulari dell'esofago, se ne oltrepassano nelle longitudinali.

Si nota in oltre, che i cibi a misura, che si avvallano giù per l'esofago, premono le minutissime glandule di sue membrane, e però ne astringono a gemere una certa linfa molto simile alla saliva; con cui, lubricandosi il meato, vengono a rendere vieppiù scorrente il loro moto discensivo.

In che guisa è determinata una certa linfa ad ammollir l'esofago.

Delle

Delle alterazioni, che gli alimenti ricevono dentro allo ſtomaco.

C A P O X.

Alcuni effetti, che gli alimenti inducono nella cavità dello ſtomaco.

GLi alimenti dall' eſofago cadono dentro alla cavità dello ſtomaco, e di mano in mano, che ivi ſi adunano, ne diſtendono le membrane, e vi producono tre effetti conſiderabili.

I. *La preſſione di ſue minutiſſime glandule*, le quali in conſeguenza ſi ſgravano di una certa ſottiliſſima linfa traſparente a pari dell' acqua, e di ſapore non acido, ma piuttoſto ſubacido.

II. *La diſtenſione di ſue fibre longitudinali*, e *circolari*.

III. E il *reſtringimento de' ſuoi vaſi ſanguiferi*, dove per tanto il ſangue non può, ſe non che correre in molta minor copia di prima.

Che intendiamo per fermento dello ſtomaco.

I cibi sì fattamente inghiottiti, dopo una qualche dimora per entro allo ſtomaco, ſi raffinano ſempre più a ſegno, che mutando in breve e ſapore, e colore, vengono ivi traſformati in una certa ſpezie di polenta, non più candida di un latte impuro; cui gli Anatomici danno comunemente nome di *chilo*. Nel che io dico: Lo ſtomaco non è atto in virtù di ſue membrane ad originare nel cibo in sè contenuto la minore alterazione poſſibile; quel fluido dunque, che vi trapela dalle glandule premute, ſarà, per mio credere, che penetrandolo intimamente, l'obblighi a fermentare; e per tal capo lo aſſottigli, lo concuoca, lo ſtemperi, e lo rinverta in chilo. Di modo che chiameremo in avvenire coteſto fluido, che ſtilla dalle ſuddette glandule, *fermento dello ſtomaco*.

C O R O L L A R I O.

La quantità del fermento è d' ordinario proporzionata alla copia de i cibi.

SE il cibo inghiottito, con premere nelle pareti dello ſtomaco le minutiſſime glandule, ne tragga fuora il fermento, ſi può inferire, che detto fermento ne ſtillerà a miſura, che più il cibo preme le glandule, ſu cui poſa. Or in eſſo la forza di premere aumentandoſi di mano in man, che vi cade, e che più ſe ne ingozza, dovrà ſeguirne, che il fermento trapelatone quaſi ſempre riſponda con giuſta proporzione alla copia de i cibi inghiottiti. Tanto che lo ſtomaco ſi carichi più, o meno di vitto; (purchè ciò non giunga ad ecceſſo) la ſua fermentazione dentro allo ſtomaco ſarà quaſi ſempre uniforme.

A N N O T A Z I O N I P R I M E.

Come lo ſtomaco ſtringaſi per obbligar gli alimenti, che paſſino nelle inteſtina.

DI mano in mano, che ſi perfeziona dentro allo ſtomaco la digeſtione degli alimenti, egli ſi ſtrigne; e premendoli per tal ſua contrazione, gli forza ſucceſſivamente dal piloro a paſſare nelle

nelle inteſtina. Laonde ſi può dedurre, che gli alimenti, nel mentre, che ivi ſi ſciolgono, e fermentano, vengano a ſtimolare i nervi in modo, che dilatando nel cervello i loro orifizj, dien agio agli ſpiriti animali d'irradiare nelle ſue fibre tanto rette, quanto circolari, le quali dovran loro tanto più prontamente cedere, quanto eſſe con violenza maggiore ſaran diſteſe per la dilatazione delle membrane, e quanto il ſangue riſtretto ne' ſuoi vaſi tenderà con più impeto a riaprirſi libero il corſo.

Malp. 3. c. 7. lib. 2.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Onde naſca probabilmente la ſete.

GIugne appena dentro allo ſtomaco alcuna quantità conſiderabile di cibo, che ſveglia nelle parti ſuperiori verſo le fauci quella tal ſenſazione da noi chiamata *ſete*. Queſta par, che ſi deſti propriamente e nella bocca ſuperior dello ſtomaco, e nelle fauci. Laonde, a mio credere, non dà lungi dal vero, chi diviſa, che dagli alimenti, allorchè incominciano a fermentare nella cavità dello ſtomaco, ſi ſublimino alcune loro particelle rozze, e ſcabre, le quali, percotendo ne i filami nervoſi degli organi menzionati, cioè delle fauci, e dell' orifizio ſuperior dello ſtomaco, gli agitino, e vi producano quel tal diletico, cui ſi dà nome comunemente di *ſete*.

In che maniera il Chilo ſi perfezioni nelle Inteſtina, e come naſcano i premiti.

CAPO XI.

Il chilo ſi riſermenta nelle inteſtina.

IL Chilo dallo ſtomaco traſfuſoſi nelle inteſtina, e giunto appena nel duodeno, ſi confonde tra due ſorte di licori, che ivi gemono; cioè tra certo ſiero acre, e mordace di color dell' oro, che vi deriva dal fegato; e tra certa ſpezie di linfa limpidetta, ma acida, proveniente dal pancreas. Il chilo dentro allo ſtomaco, ſoleva, come ſi diſſe, apparire di color di latte chinante al giallo. Ma nelle inteſtina non reſta di farſi in breve perfettamente candido, raffinandoſi vieppiù, dirozzandoſi, e deponendo l'impuro. Ond' è che vado perſuadendomi, che il chilo nelle inteſtina fermenti di bel nuovo con que' due licori, e per tal via riceva l'ultimo grado di ſua perfezione totale; cui però dee contribuir non poco anche una tal linfa, che inceſſantemente traſuda dalle glandule inteſtinali.

Donde derivi il moto periſtaltico delle inteſtine.

Dal Duodeno il chilo ſcorre nelle altre inteſtina, dove alcune ſue particelle, forſe le più acri, e mordaci, irritando i nervi, obbligano gli ſpiriti animali a portarſi in prima nelle loro fibre *anulari*, e poſcia nelle *longitudinali*; di modo che vi producono un moto

moto periftaltico fimile a quel dell' efofago, fofpingendo di tratto in tratto le materie contenute in effe da un' inteftino in un' altro.

Come il chilo dalle inteftina introducafi ne' vafi fanguiferi. Le inteftina non potrebbono premere il chilo, e fofpignerlo avanti, fenza, che nel tempo fteffo la fua parte più fottile, e più pura, introducafi per quei loro pori, donde traggono origine i vafi chiliferi, e fgorghi per effi nelle glandule meferaiche; indi nel comun ricettacolo, e pofcia nel fangue. Il reftante del chilo, per non potere, a cagione di fue impurità, oltrepaffare in quei pori, fi condenfa nella cavità delle inteftina, e prende ivi forma di fecce.

Perchè le fecce fogliono produrre i premiti. Le fecce formate che fono, fe reftaffero di foverchio dentro alle inteftina, non potrebbono a meno in lunghezza di tempo, o di non offenderne le tonache, o di non produrvi alcune indifpofizioni irreparabili. Ond'è, che fogliono deftare i *premiti*, mediante i quali ne vengono in breve fofpinte fuora per l'ano.

Che cofa intendiamo fotto nome di premiti. I *premiti*, a dir giufto, altro non fono, che certi moti, o per meglio dire, che certe contrazioni delle tonache inteftinali, del diaframma, e de i mufcoli dell'addome, le quali, premendo le inteftina, ne obbligano a dar fuora ciò, che effe contengono. Or ad ifpiegare un tale avvenimento, fovvengaci in primo luogo, che alcuni tronchi di nervi fi prolungano dal cervello divifi in più rami, terminandofi con quefti, in parte nelle membrane delle inteftina, ed in parte nelle fibre del diaframma, e de i mufcoli dell' addome; di modo che, sì le inteftina, e sì le fibre del diaframma, e de i mufcoli fuddetti, ricevono alcune fila nervofe da un tronco medefimo.

Donde nafcano i premiti. Il che pofto: fe per cafo le fecce con la mordacità de i loro componenti ftimolaffero in maniera nelle inteftina le fuddette propagazioni nervofe, che veniffero a dilatare nella fuftanza del cerebro gli orifizj comuni al tronco, per all'ora gli fpiriti animali dovrebbono dal cervello trasfonderfi ad un'iftante nel tronco; indi per le fue diramazioni nelle fibre delle inteftina, del diaframma, e de i mufcoli dell'addome, tanto che rendendo vieppiù celere il moto periftaltico nelle pareti delle inteftina, e tendendo il diaframma in un co' mufcoli dell'addome, verran con effi a premere dentro alle inteftina le materie efcrementofe; e quefte, per effer loro impoffibile di dare indietro a cagion delle valvule, profeguiranno avanti fino a forzar lo sfintere, che nell'ano fuechiude il fine dell' inteftino retto.

Perchè le inteftina fono sì tortuofe. Ma, affinchè gli alimenti non ifcorrano dal piloro nelle ultime inteftina, prima di deporre il più puro, e il più confacevole a nutrire; l'Autore della Natura difpofe in modo le inteftina, che formano unitamente quel tal condotto in lunghezza sì fmifurato, e tortuofo, qual fi defcriffe in un de' Capi del Libro precedente.

In che modo il Chilo sia costretto ad isgorgare nel Sangue.

C A P O XII.

Che cosa determini il chilo a correre ne' suoi condotti.

SE il Chilo dalle intestina corre pe' suoi acquidocci a penetrar nel sangue, ciò proviene in più parte dall' azione del Diaframma, il quale non potrebbe tendersi nell'atto, ove noi prendiam fiato in ispirando, senza premere tutte le viscere a sè soggette, e per conseguenza lo stomaco, le stesse intestina, e il mesenterio, che è quanto dire, senza astrignere con tal sua pressione il più sottile degli alimenti attuati, sicchè introducasi per li pori ne i dutti chiliferi. Il chilo sì fattamente premuto dalla tensione del diaframma ne' suoi canali, non può dare indietro verso le intestina, a cagione di certe minutissime valvule, disposte in guisa, che si aprono solo all'or ch'egli tende a dilungarsi dalle intestina.

Il Chilo movendosi dalle intestina verso il comune ricettacolo, potrebbe alle volte rappigliarsi, ed istagnare ne' suoi angustissimi andirivieni, se una certa linfa, che incessantemente corre per essi a metter capo nel sangue, non lo rendesse vieppiù sciolto, e scorrente.

Il chilo ne' suoi meati si confonde in un certo licor linfatico.

La cisterna, e il dutto-toracico, sono in modo collocati nel Corpo-umano, che quella, impiantasi nel principio delle vertebre lombali, immediatamente sotto a i tendini del diaframma, e questo prolungasi ristretto tra la faccia interiore delle vertebre dorsali, e il tronco discendente dell'aorta. Ond'è, che non può tendersi il diaframma, senza che prema con tutto vigore il ricettacolo del chilo, astrignendone esso chilo a sollevarsi per la cavità del *toracico*, il quale ben munito di sue valvule particolari, e premuto nella diastole dell'arteria a sè contigua, dovrà schizzare con impeto il chilo nel sangue.

In che forma è concepibile, che il chilo di candido *si faccia* rosso. *Del color del sangue, e per conseguenza di ciascuna parte corporea.*

C A P O XIII.

Due diverse opinioni toccanti al colore, che il chilo acquista nel sangue.

SGorga il chilo dal dutto toracico nella vena destra succlavia, e alla rinfusa col sangue deriva indi nel cuore; corre, e ricorre dentro alle sue cavità, vi fermenta, si riscalda, e a poco a poco cangiando in tutto colore, di *candido* ch' egli era per prima, si carica di *vermiglio*, e si fa *sangue*. Si può dire a primo incontro, che il chilo mescolandosi col sangue ne venga in breve tinto di rosso, o pure che punto non perda il suo color natìo; ma che, essendo egli in poca quantità in paragone di tutta la massa, cui si unisce, e confonde, ne venga sopraffatto a segno, che il rossore di tanto sangue al tutto opprima la bianchezza del chilo.

Ma,

Ma, a ben ponderare sì fatte asserzioni, se il sangue tingesse il chilo di rosso, dovrebbe col tempo scolorirsi affatto in sè medesimo; non potendosi concepire, come egli vaglia ad imprimere il suo vero, e real colore ad altra materia, e non lo perda a misura, che lo comparte altrui.

E' necessario, che una qualche porzione di chilo diventi realmente rossa, e si converta in sangue.

E se dicasi, che il chilo corra alla rinfusa nel sangue, senza punto caricarsi di rosso; rispondo, che subentrando di giorno in giorno un nuovo chilo a ristaurare in detto sangue la parte, che incessantemente si perde, e vien meno, dovrebbe in fine superarlo, ed estinguerne quel vermiglio sì intenso, il che tuttavolta non succede: segno infallibile, a mio credere, che qualche porzione del chilo acquisti dal sangue, non già una tintura superficiale, anzi una totale alterazione, per cui perde intimamente il suo candore, fino a divenire sangue effettivo.

Or ad ispiegare un tal suo cangiamento, è da notarsi in primo luogo, che quei corpi sono i più lucenti, i quali con la loro luce, o con quei piccoli globi di secondo elemento, che impellono d'ogn' intorno, fanno maggiore impressione su i filami della *retina*, che è quanto dire su le minutissime fibre de i nervi ottici. Quindi il *Sole*, le *stelle fisse*, una *face accesa*, e qualunque corpo *illuminante*, non per altro sì vivamente scintilla, ed è sì sensibile alle pupille del riguardante, se non perchè questo vi sospinge immediatamente i raggi di luce, determinandosi ad urtare quasi di colpo nelle loro membrane.

In secondo luogo, che i corpi illuminati, cioè quegli, i quali si danno a vedere sotto un qualche colore, in tanto non scintillano, e sono meno sensibili de i corpi luminosi, in quanto che essi non fanno, che puramente riflettere agli occhi di chi mira il lume, che loro deriva d'altronde.

In terzo luogo, che i corpi *neri*, i quali per la flessibilità de i loro componenti fiaccano il lume a segno, che punto non si riflette, sono agli occhi del riguardante i meno sensibili.

Le particelle del chilo sono sode, e compatte.

Ed in fine, che il *rosso*, il *giallo*, e il *verde*, in tanto sono meno sensibili de i *candidi*, e più de i *neri*, in quanto che per avere i menomi componenti più uniti, e più sodi di questi, e men di quegli, non vengono a fiaccare in sè la luce, quanto i secondi, ancorchè la fiacchino molto più de i primi. Il che posto: le particelle componenti il chilo, poichè sono dotate di un candore molto spiccante, è di mestieri, che sien molto dure, e per conseguenza molto disposte a ribattere i raggi luminosi, che vi percuotono. Laddove nelle componenti il sangue, forza è di supporre una certa sodezza molto men resistente; attesochè quel rossore, di cui egli è carico, spicchi molto meno del candore del chilo.

Come si alterino in fermentando.

Se dunque è concepibile, che le molecole del chilo, tramischiandosi col sangue, divengano più cedenti, e però meno atte a rifondere

dere la luce, che giugne a darvi di colpo, sarà concepibile eziandio, che egli, mutando in tutto colore, di candido rosseggi. Or dette molecole non sì tosto si confondono nel sangue, che incominciano a fermentare; cioè a dire, ad esser di fin fondo penetrate dalla sola materia del primo *elemento*, la quale, con roderne incessantemente i pori, dee ampliarli, e per conseguenza rendere ciascuna delle molecole sopraccennate men resistente, e men dura; che è quanto dire, più atta a fiaccare il lume, che vi percuote; e però invalevole a rifletterlo in quella tal copia di prima; il che ec.

COROLLARIO.

Come il sangue riscaldasi.

FErmentando il chilo introdottosi appena nel sangue, dovranno i suoi componenti acquistare in breve quella tale agitazione, che pone in un corpo attività per indurre calore in altri corpi. Quindi non dobbiamo stupire, se non pure il chilo, anzi tutta la massa del sangue, e di qualunque altro fluido, sembrino bollenti, ed in particolare allorchè fermentano dentro alle cavità del cuore.

ANNOTAZIONI.

Il chilo non si tinge totalmente di rosso ne i polmoni.

V'Ha chi s'immagina, che il chilo si colori totalmente in vermiglio, allorchè rigira i polmoni, in virtù di certe sottilissime particelle, che vi penetrano in un con l'aria inspirata. Ma nella Prole il sangue, quantunque imprigionata nell' utero materno, non manca di suo colore, e pure ivi non si respira.

Di che vaglia la respirazione al Chilo.

CAPO XIV.

Il sangue, e il chilo si altera ne i polmoni.

IL Chilo dalla vena *succlavia*, se ne oltrepassa nel gran tronco della *cava;* donde sbocca, come altre volte si disse, in un col sangue venoso nella destra auricola del cuore. Ed ecco, che il chilo, incominciando a circolar col sangue, si trasfonde nel ventricolo destro; indi s'introduce nel meato dell' arteria pulmonare, che diviso in infiniti rigagnoli, lo deriva ne i lobuli de i polmoni.

Il sangue prima di penetrare i polmoni, si mostra sotto un colore men carico, anzi squalido, e dilavato a cagion del nuovo chilo, che seco rapisce; ma di poi non resta di colorirsi a misura, che ne dà fuora, il che mi porta ad inferire, che detto chilo, e detto sangue, nell' aggirarsi per la sustanza pulmonare, ne ritragga una qualche alterazione molto sensibile, la quale non saprei, d'onde mai possa provenire, non provenendogli dall' aria, che si respira, mentre questa è valevole ad alterarlo in due diverse maniere.

Come l'aria altera il sangue con alcune sue particelle.

Fra le innumerabili particelle, che d'ogn' intorno al globo terraqueo si unifcono a formar l'aria, vi concorrono in copia anche que' sali chiamati volgarmente *nitrosi*; i quali, penetrando i polmoni, ed internandosi ivi nel sangue allorchè ispiriamo, si può dar caso, che gli servano di nuovo fermento, e lo dispongano a riprendere il suo primo colore. Laonde voglio bensì, che il chilo, conforme ho detto di sopra, non si colori perfettamente in sangue nella sustanza de i polmoni; ma non per questo si nega, che ivi ne acquisti una qualche tintura più viva.

Come l'alteri nell'espirazione.

Oltre a ciò egli è chiaro, che il sangue, e il chilo, si sgravano incessantemente ne' bronchi di non poche superfluità, le quali vi resterebbono, se l'aria espirata seco non le rapisse o sciolte in vapori, o rapprese in altre materie escrementose. Di quì è, che il chilo, e il sangue, vengono alterati ne i polmoni, a cagione non pure di que' sali, che ritraggono dall' aria ispirata, anzi di quelle stesse superfluità, che l'aria seco ne porta, allorchè si espira.

Della Respirazione.

CAPO XV.

Che intendiamo per ispirazione, ed espirazione.

NOn può respirare un' Animale, se non dilati il torace, e lo restringa a vicenda. Dilatandolo, fa luogo a i polmoni, e dà campo in conseguenza all' aria esteriore, sicchè vi cada per la trachea, gli gonfj, e distenda; laddove, quando il restrigne, venendo con esso a comprimere d'ogn' intorno i polmoni, forza quell' aria stessa, che vi s'introdusse poc' anzi, ad uscir fuora. Di modo che possiamo asserire, che la respirazione compongasi di due movimenti al tutto contrarj; mentre nell' uno prendiamo il fiato, e successivamente lo rigettiamo nell' altro. Or la prima di coteste operazioni va comunemente sotto nome d'*ispirazione*, e la seconda di *espirazione*.

Che operino il diaframma, e le coste nell'ispirazione, e nell'espirazione.

A cagionare in un corpo l'*ispirazione*, è di mestieri, che le coste si levino in alto, siccome, per lo contrario, che il diaframma si tenda, e deprima. Ma, ad indurvi l'*espirazione*, è necessario, che si deprimano le coste, e, versa-vice, che il diaframma si elevi.

Debbono di necessità levarsi in alto le coste nella prima operazione, poichè essendo esse incurvate all' ingiù, ed incastrate con un' estremo nelle vertebre dorsali, e con l'altro nello sterno, non ponno rendere più ampia la cavità del torace, se non che allor quando i muscoli ne sollevano la loro convessità verso le spalle. E dee all' incontro tendersi, e deprimersi il diaframma, il quale in guisa di volta ritonda, inarcandosi con la sua parte convessa verso le parti superiori, viene in conseguenza a far luogo a i polmoni, solo quando, tendendosi, si appiana nell' infimo ventre.

Ma

Ma nella seconda, cioè nell' espirazione, in tanto dovranno le coste deprimersi, ed elevarsi il diaframma, in quanto che, deprimendosi quelle, e questo elevandosi, vengono ad istrignere oltremodo la cavità del torace, e per tanto a premere i polmoni, affinchè si votino di quell' aria, che gli distese poc' anzi.

I muscoli, e le fibre destinate a levare in alto le coste, e a deprimere il diaframma.

All' elevazion delle coste, vengono destinati in più parte i muscoli del petto, e del dorso. Alla depressione del diaframma cospirano tutte le sue fibre particolari, le quali, essendo inzuppate di spiriti, s'ingrossano, si scorciano, e per conseguenza lo tendono, ed appianano.

Ad elevare il diaframma basta l'azione delle viscere inferiori.

A deprimere le coste si richiede in particolare l'azione de i muscoli intercostali; laddove, per elevare il diaframma, basta sol che si rallentino le sue fibre; attesochè per allora, le viscere dell' addome, che ne furono molto compresse, risorgeran ben tosto a sospignerlo, ed elevarlo a foggia quasi di cuppola dentro al torace.

In che guisa si può concepire il moto del torace per leggi meccaniche.

Or ciò posto, se alcuni spiriti-animali, di mano in man che si dipartono dal sangue per le glandule corticali del cerebro, irradiassero ad un' ora medesima e ne i muscoli elevatori delle coste, e nelle fibre componenti il diaframma; e di poi se da i detti muscoli elevatori, e dalle dette fibre del diaframma, se ne oltrepassassero a i depressori, dovrebbe necessariamente nascere in prima l'*ispirazione*, e poscia succedere l'*espirazione*. Ed ecco in che forma è concepibile, che noi respiriamo ad ognora, quando anche non vi pensiamo; il che ec.

COROLLARIO.

I polmoni nella respirazione concorrono come cagion passive.

SE abbiasi mente a ciò, che si disse nel Capo presente, verremo in chiara cognizione, che non per altro si dilatano i polmoni, se non perchè, dilatandosi il torace, l'aria esteriore ha libero campo di potervi penetrare per la trachea; e versa-vice, non per altro si stringono a dar fuora quell' aria medesima, che gli distese poc' anzi, se non perchè vengono essi premuti dalle parti adiacenti. Quindi dobbiamo inferire, che i polmoni nella respirazione concorrano puramente come cagion passiva, e per tanto, che non si muovano in tal caso in virtù, nè delle loro fibre, nè di alcun loro muscolo particolare, ma solo perchè vengono e dilatati per l'aria, che vi piomba, e ristretti per l'azione de i membri circonvicini.

ANNOTAZIONI PRIME.

Il diaframma può anch' egli deprimere le coste.

A Deprimere le coste, dappoichè furono elevate, non solo vi concorrono i muscoli intercostali, mentre vi si adoperano quegli stessi dell' infimo-ventre, e le intestina; le quali, premute già

dal diaframma nella ispirazione, fanno *elaste*, e tornano quasi a sollevarsi di per sè stesse: di modo che, obbligando il diaframma ad incurvarsi dentro al torace, forzano le coste, cui egli attaccasi d'ogn' intorno, a dare a basso.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Il diaframma torna ad elevarsi dentro al torace per alcune altre cagioni.

I Muscoli dell' addome, scorciandosi nella espirazione per attrarre in giù le coste, debbono a forza strignere oltremodo la cavità di detto addome, e però obbligare la più parte delle viscere, ivi contenute, a dare in alto; ciò che cospira, in un con le altre cagioni, a rimettere ben tosto in sito il diaframma, appianato ch' egli è verso l'addome.

Oltre a ciò negli Uomini (il che però non si nota in quegli Animali, che vanno a ventre chino) il diaframma è attaccato all' estremità del pericardio, laonde non potrebbe egli tendersi senza attrarre con violenza il pericardio, e quei legami, che sospendono il cuore alle vertebre dorsali. Di quì è, che questi, venendo prolungati fuor di misura, si ritirano, e vengono essi pure a rimettere il diaframma nel suo stato primiero.

COROLLARIO SECONDO.

Gli Animali muojono sempre espirando.

POste le cose sopraccennate, egli è chiaro, che la dilatazion del torace, allorchè *ispiriamo*, totalmente dipende dal corso degli spiriti-animali; non così il suo costrignimento nell' atto dell' *espirare*; poichè a deprimere le coste, e ad elevare il diaframma, oltre agli spiriti-animali, concorrono eziandio la gravità delle coste, il risorgimento delle intestina, e quella tal possanza, con cui ritornano i legami del cuore. Non dee dunque recare ammirazione di sorte alcuna, se gli Animali, ed in particolare gli Uomini, sempre muojono espirando.

Di qual' uso sia la Milza nel Corpo-animato.

CAPO XVI.

La milza non è inutile all' economia del corpo animato.

ALcuni Anatomisti, avendo, come si disse, osservato, vivere lungamente certi Animali, anche dopo la totale estirpazion della milza, la rimirarono come inutile all' economia del corpo-animato, e per tal la descrissero in più di un luogo ne' loro trattati. Asserzione in vero, per cui s'incorre in una delle assurdità più strabocchevoli, qual sarebbe affermar nell' Altissimo ciò, che non può mai competergli senza una sua imperfezion manifesta. Or, per non sottoscrivermi al partito di costoro, voglio credere piuttosto con altri,

Eſſo probabilmente diſpone il ſangue a ſcaricar la bile nel fegato.

altri, che le glandule della milza vengano deſtinate a vagliare dal ſangue un qualche licore particolare, e che queſto, gemendo pe' vaſi eſcretori ne i procinti di quelle piccole camere incavate nella ſua ſuſtanza, ſi meſcoli ivi col ſangue derivatovi dalle arterie, e lo diſponga a ſcaricare la bile nel fegato.

Di fatto dalle camere della milza il ſangue imbocca ne i rami della vena ſplenica; indi nel tronco della vena-porta, la quale con le ſue diramazioni s'interna nelle glandule epatiche.

Dell' uffizio del Fegato.

C A P O XVII.

La bile ſi ſepara nelle glandule del fegato.

SI prolungano dal fegato due canali molto conſiderabili, l'uno immediatamente dalla ſuſtanza epatica, e l'altro dalla ceſta del fiele. Queſti non lungi dal fegato, ſi uniſcono in un ſol tronco comune, che mette capo nel principio del duodeno. Sì fatti acquidotti conducono dal fegato la bile nelle inteſtina; laonde ſi può fare illazione, che la bile venga in più parte ſeparata nelle glandule del fegato dal ſangue derivatovi dalla milza per le propagazioni della *vena-porta*.

In che guiſa dobbiamo figurarci i pori delle glandule epatiche.

La bile, ſe dobbiam dar fede ad alcune operazioni chimiche, ſi compone, come ſi diſſe, di gran copia di quei corpi chiamati comunemente *alcali*, e *ſolfi volatili*; e per tanto ſi dee inferire, che le glandule epatiche ſieno tutte traforate con certi pori, o anguſtiſſimi ingreſſi atti a dar paſſaggio a moltiſſimi di quegli alcali, e di quei ſolfi, che traſcorrono alla rinfuſa col ſangue.

I pori delle glandule della ciſtifellea debbono eſſer diverſi da quegli delle glandule epatiche.

La bile della ciſtifellea è più limpida di quella, che immediatamente ſcaturiſce dal fegato ad introdurſi nel condotto epatico; il che non potrebbe accadere, ſe i pori delle glandule collocate fra le tonache della ciſtifellea, non foſſero alquanto diverſi da quegli delle glandule epatiche.

Come la bile è determinata a colare nelle inteſtina.

La borſetta del fiele è poſta in maniera fra la parte concava del fegato, e la conveſſa dello ſtomaco, che queſto non può dilatarſi per la copia degli alimenti inghiottiti, e non premerla; che vale a dire, e non aſtrignerne la bile ad iſgorgare nel duodeno; al che ſi aggiugne eziandio il moto del ſangue, e la poſſanza, con cui il diaframma, allorchè ſi tende, preme tutte le viſcere dell' addome, e per tal capo anche la borſa del fiele, e le glandule componenti il fegato, obbligandone la bile ad introdurſi ne i loro vaſi eſcretori, indi in que' due condotti, che ſi corrivano nel coledoco, e poſcia nella cavità delle inteſtina, dove ſi confonde col chilo, lo rifermenta, e vi produce quelle alterazioni, che ſi deſcriſſero in uno de' Capi precedenti.

A che funzioni vengano destinati la Rete, e il Pancreas.

CAPO XVIII.

Si può credere, che i pori delle glandule del Pancreas sieno quasi simili a quegli delle glandule dello stomaco.

IL Pancreas, poichè è glandula conglomerata, si compone di altre glandule molto minori, le quali si terminano co i loro minutissimi vaselletti nel comune escretore chiamato *pancreatico*. Da sì fatto condotto gronda nel duodeno una certa linfa non acida, ma piuttosto subacida, quasi in tutto simile al fermento dello stomaco; ond'è, che possiam credere i pori delle glandule componenti il Pancreas non molto diversi da quegli, che si supposero nelle glandule dello stomaco; e la ragione si è, che, sì per quelle, e sì per queste hanno ingresso alcune particelle di sangue, poco, o nulla fra sè dissimili. Il succo pancreatico si unisce con la bile dentro alle intestina, ed insieme penetrando il chilo, l'astringono a fermentar di bel nuovo.

Qual'uso abbia probabilmente la rete ne' corpi umani.

La rete, presso agli Scrittori antichi, non è destinata ad altro ministerio nel corpo animato, che a serbare con la sua untuosità, e con quel sangue, da cui è irrigata a larga mano, il calore connaturale allo stomaco. Noi però affidati su le ultime sperienze, ci persuaderemo, che essa propriamente serva ad accogliere nelle sue piccole caverne membranose quel tale untume, che si separa dal sangue arteriale, mediante certe minutissime glandule collocate in essa. Nè stimo improbabile, che da dette caverne si prolunghino alcuni condotti particolari, per ove, vivente l'animale, scorra incessantemente detta untuosità fusa, e scorrente; e che questa, ritornando di continuo nel sangue venoso, lo renda più sfuggevole, e men corrosivo. Di fatto le indisposizioni, cui d'ordinario soggiacciono coloro, ne' quali la rete è oppilata, sono il *marasmo*, e le *atrofie*.

Della separazione delle Urine; de i sudori; e dell' insensibile perspirazione.

CAPO XIX.

Parte di quel sangue, che corre per lo tronco discendente dell'arteria si dirama nelle glandule renali.

NOn poca quantità di quel sangue, che cade dal cuore nel tronco discendente della grande arteria verso le viscere inferiori, diramasi lateralmente ad ambe l'*emulgenti*, le quali divise in moltissime propagazioni, lo conducono alle glandule renali. Da i vasi escretori di queste glandule geme poco men che di continuo quel tal siero salmastro, che dalla pelvi se ne oltrepassa prima negli ureteri, e poscia nella vescica, d'onde spilla in *urina* per lo meato urinario.

Se le parti componenti le urine fossero di alcun'uso nel corpo orga-

organico, non tutte ne verrebbono a dar fuora per l'uretra, sospinte e dalle contrazioni della vescica, e dalla tensione del diaframma, conforme si dirà più in chiaro prima di terminar questo Capo. Ond'è, che si dee conchiudere, non essere le urine, se non che un puro escremento, atto ad opprimere nel sangue le sue fermentazioni ordinarie, ed in conseguenza a pervertire tutto l'ordine, e tutta l'armonia delle operazioni animali, se tosto non ne fosse separato per le glandule delle reni.

I fieri, che grondano dalle glandule renali, sono inutili all' economia del corpo.

E ad intendere ciò più a fondo, riflettasi, che se un qualche fluido non istemperasse, e penetrasse gli alimenti nelle parti loro le più intime, non potrebbono essi perfettamente sciogliersi nello stomaco, e nelle intestina. Or una gran copia di sì fatto umore, dopo aver ridotto il chilo all' ultima sua perfezione, diviene affatto inutile all' economia animale; ond'è, che per non restare di soverchio e nel chilo, e nel sangue, se ne scola per le glandule renali, si accoglie dentro alla pelvi, e forma ivi le *urine*.

Per qual cagione sono essi inutili.

Oltre a ciò, come potrebbe il chilo divenir sangue non dirozzandosi vieppiù di mano in man che fermenta? E dirozzandosi, come potrebbono le sue molecole non fendersi, e non deporre moltissimi frantumi incongrui? i quali, se restassero nel sangue, dovrebbono lordarlo, e caricarlo in guisa, ch' egli divenisse al tutto inetto a quelle sue funzioni, cui fu destinato. Ed ecco, che a rimuovere dagli animali un tal disordine furono essi corredati di non poche glandule in due sole reni, acciocchè il sangue venga ivi a deporre, non solo la superfluità di quegli umori, anzi la più parte delle suddette particelle o inutili, o dannose alla sua costituzion naturale. Tanto che, a formar le urine, oltre a i fieri soverchj, concorrono eziandio molte altre impurità, che il sangue scarica nelle glandule sovraccennate. E poichè le sole reni sarebbono il più delle volte invalevoli a nettare il sangue di sì fatte sue lordure, egli, nell' irrigare le minutissime glandule succutanee, vi si spurga ora in *sudore*, ed ora in *perspirazione insensibile*.

Le urine sono un' aggregato di moltissime impurità.

Donde provengano i sudori, e la perspirazione insensibile.

I fieri stagnanti nella vescica urinaria sembrano atti per due capi diversi a produrre quegli stimoli, e quei pruriti, che obbligano di quando in quando l'animale a darli fuora in urine. Il primo si è, che questi, abbondano nella vescica, e dilatandone le membrane, ponno alterare i nervi in modo, che si aprano nella sustanza del cerebro certi orifizj particolari, per ove corrano gli spiriti nelle fibre di *sue tonache*, del *diaframma*, e de i *muscoli dell' addome*.

Per qual cagione la vescica si costrigne a dar fuora le urine.

In secondo luogo si può dar caso, il che sembrami più probabile, che dalle urine stagnanti nella vescica volino incessantemente alcune particelle più sottili, e più dilicate, valevoli a contemperare la soverchia mordacità de' suoi sali. Laonde, restando quasi sole a vagar nelle flemme le più rozze, e le più scabre, do-

 vranno

vranno esse stimolar nelle tonache della vescica le propagazioni nervose, e dare adito agli spiriti-animali, che si diffondano ad un' ora nelle fibre di dette tonache, in quelle del diaframma, e ne i muscoli dell' addome.

Che poi gli spiriti-animali, alle irritazioni nelle tonache della vescica, corrano in tutte le fibre suddette, è molto facile a concepirsi, mentre queste ricevono alcune propagazioni nervose di certi tronchi comuni.

Fine della prima Parte del Libro secondo.

Dell'

Dell' Origine de' Sensi.

PARTE SECONDA.

Dell' esistenza reale di un' anima, che informa gli organi sensitivi.

CAPO I.

Esperienza, che produce una sensazione.

A Rinvenire ciò, che operano gli organi *sensitivi*, allorchè si risentono in quelle impressioni, che fan loro gli *agenti sensibili*, dò di mano ad uno spillo; ed agitando con esso a bella prova la cute del dorso in una delle mie mani, noto, che ivi nasce immediatamente una certa sensazione ingrata, cui dò nome di *dolore;* e che cotesta sensazione si avvalora, e più mi tocca nel vivo, a misura che più agito, ed interno nelle fibre di mia carne l'acutissima punta di quel tale strumento.

Ciò, che è necessario a produrre una sensazione.

Or, ciò posto, egli è chiaro in primo luogo, che a produrre un così fatto dolore si richiede l'applicazione dello *spillo stimolante* alle fibre delle membrane; ed in secondo luogo egli è chiaro, che io non potrei mai risentire in modo alcuno quel tal dolore, se o le *fibre*, o i *vasi*, o i *fluidi* delle membrane stimolate ivi non concepissero un qualche tremore, o una qualche ondazione. Di fatto, se io pungerò, a cagion di esempio, la cute in una tal sua parte, dove sia callosa, cioè dove i suoi componenti, o resistano ad esser mossi, o movendosi non brillino con quella tale celerità atta a produrre il dolore, la puntura per allora non sarà in modo alcuno sensibile, nè alla cute stimolata, nè a qualsiasi altra parte vicina.

Dee l'agitazione impressa nell' organo sensitivo condursi fino al cervello.

E' chiaro in oltre per moltissime sperienze, che quando anche si agitassero le fibre, esse ad ogni modo non potrebbono partorire in me la minima sensazione, se fosse loro impedito di condurre fin dentro al cervello quelle ondazioni, che concepirono nell' organo stimolato.

Ma

E' impossibile agli organi materiali di poter sentire senza qualche anima.

Ma si agitino pure le fibre, tremino i nervi, e vadano con le loro vibrazioni unitamente a ferire nella sustanza del cerebro qualsiasi parte più delicata, e più nobile, che io, per quanto peni, e tormenti lo spirito, non potrò mai giugnere ad intendere, come un puro tremor di una fibra, un semplice ondeggiamento di un nervo; in somma come un moto d'un' organo puramente corporeo non unito a qualche *forma* in tutto diversa dalla combinazione meccanica di sue minutissime fibre, de' suoi vasi, e de' suoi fluidi, sia in realtà quel tal dolore, che provo nel più intimo di me medesimo, profondandosi verso la cute la punta sottilissima di quello spillo. E a dir vero, se gli organi miei fossero unicamente di carne, cioè non d'altro intessuti, che di que' tanti ordigni materiali, che seppe rinvenire in essi, nel corso di più secoli l'acutezza di tutti i Notomisti, potrebbono eglino muoversi bensì all' azione di un' agente sensibile, non già risentirsi, non essendovi correlazione alcuna fra il *sentire*, e gli *attributi*, che si appartengono alla semplice estensione. Laonde conchiudo, che v'è una *forma sustanziale*, la quale, animando negli organi sensitivi quella tal carne da noi esaminata nel Libro precedente, la renda atta a sentire. Cotal forma; poichè è tanto essenziale ad un' organo sensitivo, che egli non potrebbe in alcun modo sentire, qualora non ne fosse attualmente informato, voglio chiamarla in avvenire *anima sensitiva*, protestando ora per sempre d'intendere *per anima sensitiva, in quei corpi, che sentono, una forma reale, al tutto diversa dalla costruttura meccanica de i loro organi corporei, per cui questi vengono intimamente animati, e resi atti a sentire.*

ANNOTAZIONI.

L'anima sensitiva per sentire dipende dagli organi sensitivi.

SE pongasi mente, che non di rado accade ad un membro di restare affatto privo di senso per una semplice indisposizione de i suoi organi materiali, verremo in chiaro, che gli organi materiali sono i principali strumenti atti a risondere nell' anima sensitiva le impressioni degli agenti sensibili; e per tanto che l'anima sensitiva talmente dipende dagli organi corporei, che non può in alcun modo sentire, se essi almeno non vi concorrano come *cagioni istrumentali*.

Gli spiriti, e i nervi sono i principali strumenti destinati a sentire.

Gli organi materiali destinati a sentire non si compongono, che di *vene*, di *arterie*, di *nervi*, di qualche *vaso linfatico*; ed in conseguenza anche di *sangue*, di *linfa*, e di *spirito animale*. Ma, osservandosi d'ordinario, che un membro è tanto men sensitivo, quanto è minore la copia de i nervi, che ivi s'internano; anzi che qualsiasi parte, per altro ben provveduta di senso, viene a perderlo immantinente, se sia o del tutto reciso, o pure unicamen-

mente offeso qualche tronco principal de' suoi nervi (il che a dir vero, se ne tronchiamo ogn' altro vaso, non suole avvenire) si dovrà conchiudere, che le vene, le arterie, e i vasi linfatici vengano destinati a nutrire l'organo sensitivo; e che o i soli nervi, o i soli spiriti, o piuttosto, che i nervi, e gli spiriti vadano di concerto ad imprimere nella sustanza del cerebro quelle alterazioni, le quali dispongono l'anima a sentire.

Nel corpo umano l'anima sensitiva *realmente non si distingue dalla* ragionevole.

CAPO II.

Il sentire, e il pensare hanno origine ne i corpi umani da un fonte medesimo.

SE vivamente mi tocchi o il dolore, o qualche altra sensazione, questa suole alle volte occupare in modo i miei pensieri, che si rende loro al tutto impossibile unirsi a contemplare alcuna di quelle verità, che richieggono una totale applicazione di spirito. E viceversa, se i miei pensieri altamente s'immergano in una qualche sottilissima speculazione, mi truovo per allora tanto alienato da i sensi, che gli agenti sensibili, ancorchè facciano una forte impressione in su gli organi sensitivi, o non v'inducono sentimento alcuno, o inducendovelo, questo in loro è sì languido, e spossato, che può anche persistervi senza astrignermi ad avvertirlo. Il che non saprei come potesse avvenire, quando i miei pensieri, e le mie sensazioni non provenissero da un fonte medesimo. Or, poichè i pensieri del mio individuo unicamente si appartengono a quel puro spirito, che discorre, cioè ad un' anima *incorporea*, ed *immortale*, mi persuado, che una tal' anima *incorporea* realmente sia, che non pure pensi, e discorra, anzi che senta le stesse alterazioni degli organi sensitivi. Laonde, a non moltiplicar le sustanze fuor di ragione, terrò quasi per fermo, che i corpi umani altre forme non abbiano, che un' anima ragionevole, e che da questa provenga in essi tutto ciò, che non può nascere dalla semplice costruttura meccanica de i loro organi mortali. Quindi, se detta anima alle volte non sente quando attentamente pensa, e discorre; ed all' incontro, se ella non può attentamente pensare, e discorrere, quando è tutta occupata in alcune sensazioni troppo vivaci, ciò dee, per mio credere, avvenire dalla qualità di sua estensione, la quale, non essendo infinita, non è capace di due intense operazioni ad un' ora medesima.

Come l'anima si risente alle agitazioni degli organi materiali.

Ma non si può concepire, che l'anima umana, essendo un puro spirito, vaglia di suo genere, nè ad alterare i corpi, nè ad esserne alterata; e però, se gli organi corporei alle volte si muovano per decreto di una tal' anima, e se all' incontro una tal' anima

ma risenta negli organi corporei alcuni loro moti particolari, dobbiamo asserire, che ciò solo provenga in virtù di una legge sopraumana, per cui Iddio determinò, allorchè ve l'ebbe infusa, che ad alcuni pensieri di quella nascessero in questi certi moti determinati, e versavice, che ad alcuni moti di questi ne risultassero in quella certi pensieri corrispondenti a quei moti. Di modo che, se per cagion di esempio mi determino ad elevare un braccio, tosto si aprono nella sustanza del cerebro quegli orifizj, che danno adito agli spiriti-animali, sicchè corrano ad iscorciare i muscoli destinati ad elevarlo. Laddove se alcuno solletichi nelle mie membra una parte sensitiva, questo diletico induce e nelle fibre, e negli spiriti, un tale, e tal moto, che, comunicatosi al cervello, si risonde in quella tal maniera, come egli può, e come Iddio ha ordinato, nell' anima, la quale, per essere tutta in tutto, e tutta in ciascuna parte del corpo-animato, risente una certa *titillazione* nell' organo, dove opera l'agente sensibile. *Dolores, qui dicuntur carnis, animæ sunt in carne, & ex carne*. Aug. lib. 14. de Civit. Dei cap. 15. E più sotto: *Dolor carnis tantummodò offensio est animæ, ex carne, & quadam ab ejus passione dissensio, &c.*

COROLLARIO PRIMO.

In che guisa un difetto de i nervi rende l'organo sensitivo privo affatto di senso.

AD originare in noi le sensazioni è necessario, come si disse, che i tremiti impressi dagli agenti sensibili in su gli organi sensitivi, si continuino fin dentro al cervello, mediante o le fibre de i nervi, o gli spiriti-animali, che corrono in esse; e per tanto dovremo inferire, che, se una qualche opilazione venga a chiudere, o a comprimere oltremodo i nervi, che si propagano all' organo stimolato dall' agente sensibile, non dovrà nascere per allora la minima sensazione; e la ragione si è, che in tal caso il tremor delle fibre, o degli spiriti, incontrando ne i nervi chiuso il meato, dee ivi affatto perdersi, e non passar più oltre.

COROLLARIO SECONDO.

Come la semplice agitazione del cerebro può cagionare nell'anima una sensazione reale, ancorchè non venga stimolato dall' agente sensibile l'organo sensitivo.

SE però avvenga mai, che quella parte di cervello, donde derivano le fibre nervose ad un membro sensitivo, fosse per l'appunto mossa, come la moverebbe un' agente sensibile applicandosi in detto membro a stimolare i nervi, dovrebbe allora destarsi nell' anima una sensazione in tutto simile a quella, che era per nascere dall' azione di tale agente, se egli avesse realmente operato. Ed ecco onde proviene, che coloro, a' quali fu recisa v. g. una gamba, sentono di quando in quando un certo pizzicor sì vivace nella parte di cui mancano, che vi corrono sovente con la mano a difenderla.

Di che vagliono i moti degli Organi sensitivi a produrre il dolore, *e il* piacere.

CAPO II.

Un'osservazione particolare per rinvenire le cagioni del dolore, e del piacere.

QUando attentamente considero, che il *dolore*, e il *piacere* fanno in me due effetti totalmente contrarj, sono astretto quasi a credere, che la cagione donde proviene il *dolore*, sia un non so che al tutto diverso da quella, per cui ne risulta il *piacere*. Per chiarire adunque, se cotesta mia illazione sia ben fondata, e ragionevole, appresso le mani al fuoco, ed osservo, che essendone alquanto lontane, ne ritraggono un certo caloretto sì mite, e moderato, che non sol non mi spiace, anzi lo tollero con piacere, ed a mio proprio diletto. Laddove, se ve lo stendo più di vicino, ecco che quello stesso calore sì placido, cangiandosi tosto in arsura, viene a destare nelle fibre di mia carne una sensazione affatto contraria, cui non è possibile resistere senza un' acutissima pena; di modo che quel fuoco medesimo, che poc' anzi solea in me produrre un piacere, si ribella, dirò così, e mi opprime con un dolore intollerabile.

Ciò, che si richiede, affinchè un corpo caldo possa riscaldarne un' altro.

Or affinchè un simile avvenimento vaglia ad isnodare la quistione propostami, noto in primo luogo, che la fiamma, a dir giusto, non è, se non che un' unione di moltissime particelle distaccate successivamente da i corpi combustibili per un' etere il più sottile, che le agita, e dibatte, girandole, e rigirandole per ogni lato con una somma celerità. Noto in oltre, che nè il fuoco, nè la sua fiamma potrebbono mai riscaldare un' altro corpo senza imprimergli un qualche moto, o una qualche agitazione simile a quella, con cui si muovono le loro minutissime particelle. Quindi ne tiro due conseguenze, che mi sembrano evidentissime.

Come il fuoco imprime parte del suo moto ne i corpi, che riscalda.

La prima si è, che riscaldandosi un corpo posto alquanto lontano dal fuoco, è di mestieri, o che si spicchino da detto fuoco alcune particelle invisibili ad imprimere un moto immediato ne i componenti di quel corpo, che attualmente riscaldasi; o almeno, che il fuoco, movendo successivamente tutti que' corpi interposti fra sè, e l'altro corpo da riscaldarsi, venga ad imprimergli, mediante questi, parte di quella sua agitazione, per cui arde, e consuma.

La seconda illazione, che ne deduco si è, che il moto, o delle particelle, che si spiccano realmente dal fuoco, o de i corpi, che si continuano da detto fuoco fino all' altro corpo, che si riscalda, dee diminuire a misura, che più si dilunga dalla sua origine.

Le particelle del fuoco perdono il moto di mano in man, che

Tanto che sarà d'uopo conchiudere primieramente, che il calore delle mie mani, sì nel primo, sì nel secondo caso, provengavi da quel moto, che l'azione del fuoco imprime in su le fibre de i

si dilungano dalla loro sorgente.

de i loro integumenti, o immediatamente con alcune sue minutissime particelle, o mediante altri corpi circonvicini; ed in secondo luogo, che il moto di dette fibre, atto a produrre un *caloretto* grato agli organi sensitivi, sia molto minore di quello, che v'introduce le *arsure*.

Gli oggetti sensibili d'ordinario cagionano un dolore allorchè tendono a distruggere l'individuo.

Ma se mi pongo ad esaminare cotesti due moti *maggiore*, e *minore*, i quali mi sembrano a bella prima vere cagioni di cotesti due sentimenti contrarj, osservo, che il secondo moto, donde in me provenne il *dolore;* osservo, dissi, ch' egli è un moto sì valido, che, lacerando le membrane, e le fibre, potrebbe di leggieri pervertire nell'organo sensitivo la simmetria perfetta, e mettere in iscompiglio tutte le sue operazioni ordinarie. Osservo inoltre, che l'altro moto, cioè quello, che v'imprime un calor moderato, per esser egli al tutto placido, non sol non offende in alcun modo le fibre dell' organo solleticato, anzi dispone in esso i fluidi a correre, e penetrarvi più spiritosi, e brillanti; e però più atti a nutrire la parte, che bagnano, e a ripurgarsi, o per li pori, o per le glandule, che ivi incontrano, d'ogni loro impurità: ciò, che m'induce ad inferire, che Iddio quando infuse, ed unì uno *spirito incorporeo* ad una *macchina* puramente *materiale*, qual si è il Corpo di ciascun Uomo, prevedendo, che la distruzione dell' individuo dovea solo dipendere dal corpo, in quanto materiale, e corruttibile, volle, che lo spirito invigilasse mai sempre alla conservazione di questo. E perchè tutte le alterazioni naturali, valevoli o ad offendere in detta macchina corporea la costruttura degli organi suoi, o ad accrescerle qualche nuova perfezione, ad altro non si riducono, che a certi moti particolari provenienti dall' attività di quei corpi, che operano in essi, determinò di suo potere assoluto, che cotesti moti degli organi si rendessero allo *spirito* sensibili, non già sotto l'idee di semplici moti, ma sotto certe impressioni, or penose, ed ora aggradevoli, affinchè egli, commosso nel più intimo di sè medesimo, risolvasi, anche per suo proprio interesse, o a rimuoverne, ciò, che tende a distruggergli, o ad eleggere, e conservare in essi ciò, che potrebbe cooperare a qualche loro vantaggio.

Vi cagionano un diletto, quando tendono in sua maggior perfezione.

Non cagionano nè dolore, nè diletto, quando non tendano, nè a distruggerlo, nè a renderlo più.

Ed in vero chi esamina ad una ad una tutte le sensazioni, che nascono in qualunque organo ben conformato, e sano, rinverrà senza fallo, esser queste principalmente indrizzate, o alla conservazion dell' individuo, o alla propagazion della spezie. Laonde, quando gli oggetti, che le cagionano, non tendano, nè in danno, nè in prò di detto individuo, le sensazioni, che ne provengono in tal caso, non essendo, nè aggradevoli, nè discare allo spirito, lo tengono in una certa spezie d'indifferenza, per cui egli non sa risolversi, nè a rimoverli da sè, nè a bramarli vicini.

Ma quì forse potrebbe opporre taluno, non essere da Filosofo il

far

far ricorso a Dio in cotesti avvenimenti, che sono puramente *naturali*; cui rispondo, concedendogli di buon cuore, che ciò non è da *Filosofo Ateo*, il quale vanamente presume e spiegare, e concepire il tutto per puri moti materiali, e per varie combinazioni di particelle corporee; ma che io, non essendo di quelli, non ho mai saputo intendere, nè pur per ipotesi, non dico, come un *moto* di un corpo possa alterare uno *spirito* del tutto incorporeo, anzi come egli vaglia di per sè stesso ad imprimere il suo moto in un' altro corpo, che incontra, senza presupporre certe leggi inviolabili, nelle quali l'Autore della natura abbia determinato, *che un corpo, movendosi, e percotendone un' altro, debba alle volte muovere quest' ultimo, compartendogli tanti gradi di suo moto, quanti ne perde in sè medesimo*, conforme più in chiaro dimostreremo altrove.

Non si può concepire, come il moto di un corpo possa alterare un puro spirito senza presupporre un decreto Divino.

ANNOTAZIONI PRIME.

SE alcuno si riscaldi le mani al fuoco, e dipoi così calde le sommerga nell' acqua, nè tiepida, nè gelata, ma fredda al suo ordinario, egli per allora viene a ritrarne una certa sensazione di freddo molto ingrata; e per lo contrario, se ve le avvalli immediatamente dopo averle ben raffreddate a gelo, vi ritroverà un calorетto piuttosto aggradevole. Di modo che quell' acqua medesima, in cui tollerò poc' anzi un freddo tanto sensibile, gli si rende poscia, senza punto alterarsi in sè medesima, molto grata con quella tal sensazione di tiepidezza, che induce nelle sue mani. Adunque un' agente sensibile, ancorchè operi ad una medesima maniera in sull' organo sensitivo, può nondimeno destare in esso sensazioni diverse a misura della disposizione, che ivi incontra. Di fatto nel primo caso, non per altro l'acqua sembra *fredda* al tatto, ed è molto ingrata alle mani riscaldate, se non perchè si oppone a quel moto, che il calore del fuoco avea poc' anzi introdotto nelle loro fibre, e ne i loro fluidi, e per tanto a quella tale attività, con cui questi si disponevano a ben nutrirla ec. Laddove nel secondo caso, in tanto si fa loro sentire *tiepidetta*, e gustosa, in quanto che con l'agitazione di sue particelle tenta di ravvivare, in parte almeno, nelle fibre, e ne i fluidi di dette mani quel moto, che fu ivi oppresso per lo sommo freddo del ghiaccio applicatovi.

Un' agente sensibile induce sensazioni diverse a misura della diversa disposizione dell' organo.

Per le cose dette nel cap. 2. part. 2 lib. 2.

ANNOTAZIONI SECONDE.

SE io v. g. assaporo alcuna quantità di zucchero, egli tosto cagiona negli organi del gusto un certo sentimento di *dolce*, per cui son portato ad assaporarne alcun' altra quantità; ma se all' incon-

Un medesimo agente, applicandosi a diversi organi

può produrre nell' individuo sensazioni diverse.

contro lo introduco dentro alle palpebre degli occhi, non manca egli di tosto svegliare in essi un *pizzicore* quasi intollerabile. Donde faccio illazione, che un' agente sensibile, applicandosi ad un' organo sensitivo, può in esso partorire una sensazione al tutto dissimile da quella, che partorirebbe applicandosi ad un' altro diverso; e la ragione si è, che la tessitura dell' uno, non convenendo con quella dell' altro, si può dar caso, che la medesima azione di un medesimo oggetto, la qual tende a vantaggio di quello, venga ad offendere le fibre di questo; e però, che i loro nervi particolari concepiscano un tremore differentissimo, non ostante che vengano concitati da un medesimo agente, e ad una medesima maniera. Quì si potrebbono dedurre altre infinite conseguenze spettanti al modo, con cui gli organi mossi dagli oggetti sensibili operano nell' anima sensitiva, ma, dovendone io a minuto trattare in Fisica, le passo per ora in silenzio.

Del Tatto.

CAPO III.

L'estensione del tatto è quasi universale.

Non v'è particella, e interiore, ed esteriore di questo mio Corpo, salvo le *ossa*, i *peli*, le *unghie*, il *grasso*, e qualche piccola porzioncella di carne in alcune poche viscere, la quale stimolata da qualche agente sensibile, non si risenta, e risvegli, per così dire, alla di lui impressione: anzi che non distingua, se detto oggetto stimolante sia o *freddo*, o *caldo*; o *duro*, o *molle*; o *solido*, o *fluido*; o *aspro*, o *terso*; e che non ne ritragga in somma tutte quelle sensazioni, che propriamente si appartengono al *tatto*. Quindi conchiudo, che l'organo del tatto abbia una grandissima estensione ne' Corpi umani, e che egli consista in quelle fibre nervose, che si propagano nelle membrane, che vestono, ed involgono i membri corporei. Ma accorgendomi, non esservi parte in tutto il corpo più atta della cute a risentire ogni minuzia negli oggetti tangibili; son di parere, che questa debba passare per organo principale del *tatto*. Ed in vero le sue tante elevazioni, le papille piramidali, e le tante fila nervose, che l'intessono di fin fondo, non ad altro sembrano destinate, che a ricevere in un certo modo singolare le impressioni di quegli oggetti esteriori, che immediatamente la toccano.

In che guisa si fanno sentire gli oggetti tangibili.

Il che posto; egli è chiaro, che l'agente tangibile, con applicarsi alla cute, non può di meno di non muoverne le fibre, o agitandole, o comprimendole, o lacerandole, o alterandole in fine in quella forma, che può. Se le agiti, o le comprima, o le alteri in guisa, che da ciò non ne derivi alla macchina nè vantaggio, nè danno alcuno, la sensazione, che dee in tal caso succederne,

sarà

sarà indifferente; * cioè senza apportare all' anima sensitiva, nè *diletto*, nè *pena*. E però, quando tocco v. g. un legno, la sua semplice durezza mi si rende sensibile, tuttochè non mi commuova nè con *dolore*, nè con *piacere*. Laddove, se quelle alterazioni di dette fibre sien determinate a prò dell' individuo, elleno per allora v'inducono un sentimento tutto aggradevole, conforme quando si tuffano le mani fredde a ghiaccio nell' acqua tiepida. Ma,, se all' incontro ne derivi, o lacerazione di fibre, o qualche altro svantaggio alla costruttura degli organi, l'agente sensibile dovrà in tal caso destare nell' anima un sentimento di *dolore*. Di quì è, che non senza dolore potrebbono palparsi le brage accese, e cose simili, che tendono a distruggerli.

* *Per le cose dette nel cap. 2. par. 2. lib. 2.*

ANNOTAZIONI PRIME.

Come sembrano umidi, e secchi.

NEl toccare i corpi osservo, che i loro componenti sono alle volte sì stretti, ed uniti, che, in cambio di cedere alle mie mani, allorchè tentano di profondarvisi, resiston loro, comprimendone le fibre in modo, che da quella compressione nasce un tal moto nel celabro, destinato ad imprimere nell' anima una certa sensazione dissimile dalle altre, che io chiamo per tanto sensazion di *durezza*. Laddove in altri riscontri i componenti de i corpi, che palpo, muovendosi disimpegnati, e liberi, dan luogo senza contrasto a dette mie mani, che vi si avvallano. Quindi la sensazione provenutami da questi, non venendo accompagnata da quella, che suole indurvi la compression delle fibre, ne segue, che io vaglio molto bene a distinguere per simile *privazione*, quanto il primo corpo sia diverso da quest' ultimo; ond' è, che per distinguerlo da quello, dico, che egli mi cagiona una sensazione di *fluidità*. Sicchè dirò in avvenire, che un corpo sembrami *duro*, quando nel palparlo vengo a ritrarne quella tale, e tal sensazione proveniente dalle fibre della cute compressa per la pertinacia, con cui resistono a dividersi le molecole unite, e collegate insieme a comporre un corpo tangibile; ed all' incontro dirò di sentirlo *fluido*, ove io non ne ritragga una simile sensazione. Quando poi i componenti di un' oggetto tangibile, ancorchè resistano alquanto, abbiano tuttavolta una qualche prontezza a cedere agli sforzi maggiori di quei membri, che gli palpano, la sensazione, che ne deriva, non è nè di *durezza*, nè di *fluidità*, ma unicamente di *molle*; e la ragione si è, che questi, quantunque ne comprimano le fibre, le comprimono in maniera, che il senso risultatone dà di leggieri a conoscere cotesta loro disposizione.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Come sembrano umidi, o secchi.

OSservo in oltre, che la superficie de i corpi, che palpo, sien questi o *duri*, o *molli*, o *scorrenti*, è non di rado ripiena di certe gentilissime particelle molli, e pliabili, le quali, attaccandosi a quei membri, che gli palpano, ne irrorano, per così dire, la cute, e vi producono nella guisa poc' anzi detta una sensazione dissimile dalle soprammenzionate, la quale in conseguenza chiamo di *umidità*. Altri all' incontro osservo, che o sono privi al tutto di coteste particelle, o non essendone privi, sono esse in loro sì concitate, e sì mobili, che in cambio di arrestarsi alla superficie di quel membro, che le tocca, se ne volano altrove, disseccando, e dissipandone una gran parte di certo umore, che ne trapela. E di quì nasce una sensazione opposta alla prima, cui per tanto dò nome di *siccità*; talchè, se dirò di quì avanti di sentire un corpo *umido*, non altro dovrò io intendere, se non che una sensazione eccitatami per esso con certe sue dilicatissime particelle molli, e pieghevoli, le quali si arrestano alla cute di quel membro, che le tocca. E dirò di sentirlo *arido*, ed *asciutto*, ove egli vi produca un' effetto contrario.

ANNOTAZIONI TERZE.

Come sembrano tersi, o scabri.

DI vantaggio, la superficie de i corpi, ora è in tutto liscia, ed uguale, ed ora è scabra, e risentita per alcune particelle rilevate in fuora. Di quì è, che i primi, comprimendo ugualmente le particelle della cute, vi destano una sensazione totalmente diversa da quella, che debbono destarvi quegli altri, i quali non le comprimono tutte ad un modo medesimo. Ed ecco, che a distinguere coteste due sensazioni dissimili, mi vaglio eziandio di due termini diversi, dicendo all' una, ch' è sensazione di *terso*, o *polito*; ed all' altra, che è di *aspro*, o *scabroso*.

ANNOTAZIONI QUARTE.

Come sembrano freddi, o caldi.

LE molecole componenti i corpi palpabili hanno alcune volte un certo moto, ed una certa agitazione, con cui stimolando le fila nervose di quella tal parte, che gli tocca, e palpa, inducono in essa un qualche tremore in tutto simile a quello, che v' indurrebbe il calor della fiamma. E però sì fatto tremore, se si continui fin dentro al cervello, non manca di accendere nell' anima una sensazione di *caldo*. Altre volte poi le suddette molecole, o non hanno moto di sorte alcuna, o avendone egli è contrario a quello, per cui i fluidi circolanti riscaldano la nostra carne; di modo che, applicandosi queste v. g. alle nostre mani, ne diminuiscono il

il moto, e l'agitazione de i fluidi, che le irrigano; e quando anche non la diminuissero, vengono ad imprimervene un' altra totalmente diversa da quella, che è destinata per lo calore: quindi ne risulta allo spirito un sentimento affatto contrario, cioè di freddezza. Dunque, allorchè affermerò di sentire il *calore* in un corpo, altra cosa non intendo di esprimere con un sì fatto termine, se non che quella tale, e tal sensazion derivatami da un certo moto, con cui le sue molecole si applicano a stimolar le fibre di mia cute. Ed affermando di sentirlo *freddo*, con simil voce di *freddo* solo faccio noto altrui un mio intimo sentimento dissimile in tutto dal primo, il quale mi proviene da cagioni contrarie.

ANNOTAZIONI QUINTE.

Come si sentano or pesanti, ed or leggieri.

VI sono in fine certi corpi, i quali, se gli levo da terra, fanno sforzo contro a chi gli sostiene in alto di piombare a basso, anzi con un tal loro sforzo ne alterano, e comprimono in guisa le fibre, che nasce quella tal sensazione, la quale io chiamo di *gravità* a distinzione di quella, che dovrei chiamare di *leggerezza*, quando un corpo tenuto in mano, ne alterasse le fibre, tentando di uscirne per andare in alto. Non è però, che io voglia negare, che coteste due sensazioni di *leggerezza*, *e gravità* talora si rendano anche sensibili all' anima, non tanto per la compression delle fibre, quanto per quella loro possanza, con la quale sogliono resistere all' azione de i muscoli, ove questi si adoperano per tenerli fuora di sito, cioè lontani da quel luogo, che lor si conviene.

Della visione, per ciò, che si appartiene a i colori, sotto a' quali ci si fanno sentire gli oggetti sensibili.

CAPO IV.

Un' esperienza considerabile per rinvenire in che guisa gli oggetti visibili operano in su gli organi visivi.

SE innalzo le mie pupille al Sole, fissandole a viva forza in esso, e sostenendone a più potere l'impression de' suoi raggi; e se indi le rivolgo immediatamente ad una qualche camera oscurata a bella prova, noto in primo luogo, che detta camera, ancorchè tenebrosa, mi sembra in su quel primo tutta lucida, e sfavillante. Noto inoltre, che cotesti splendori muojono a poco a poco, e si convertono in certe macchie vaganti, le quali prima si mostrano pallide, dipoi di un colore, che ora tende al rosso, ora al giallo, ora al verde, ec. ed in ultimo, oscurandosi al tutto, si perdono. Orsù dunque all' esame di un tal fatto, per vedere con ciò, se sia possibile, in che guisa gli oggetti ci si fanno sentir colorati allorchè operano in su gli organi visivi. Ma prima di passare avanti, non sarà fuor di proposito fissarsi con alcune riflessioni particola-

ri, e nella natura de i corpi visibili, ed in ciò, che loro è necessario a rendersi attualmente visibili.

Due generi di corpi visibili.

A due soli generi possiamo ridurre gli oggetti visibili; cioè a i corpi *luminosi*, o *illuminanti*, e a i corpi *illuminati*. Sono i corpi luminosi, conforme altre volte si disse, il *Sole*, le *Stelle fisse*, e tutti que' corpi, che si rendono *visibili* per un lume nato in loro. E per ragione in tutto contraria si dicono corpi *illuminati* quegli, che, a rendersi visibili, han di mestieri di un lume straniero, il quale batta in essi, e da essi giunga di riverbero a ferir le pupille. Onde avviene, che vanno comunemente sotto nome di corpi *illuminati* gli oggetti tutti, che han colore, cioè quegli, i quali sogliono immantenente sparire all' occhio, se manchi loro l'attività di quell' altro corpo, donde prendono lume. Non v'ha punto visibile de i corpi e *luminosi*, e *illuminati*, conforme si dimostra nell' ottica, d'onde non si spicchino alcuni raggi di luce per introdursi nella pupilla, e ferir nella retina, delineando ivi capo-volto l'oggetto.

Ciò, che operano i raggi del Sole negli occhi di coloro, che fissamente lo mirano.

Il che posto: egli è fuor d'ogni dubbio, che il Sole, come corpo luminoso il più possente, ed attivo, non può di meno di non vibrare i suoi raggi con impeto, ed in conseguenza di non batter con essi a pieno colpo i filami della retina in coloro, che vi fissano gli sguardi. Tanto che sarà di mestieri presupporre nella retina degli occhi miei, quando rimirano il Sole, un simile tremor di fibre risvegliato in esse dalla possanza, con cui elleno sono percosse per li raggi solari. E poichè si disse di sopra, che le sensazioni consistono in alcune alterazioni dell' anima provenienti da certi moti del cerebro, mi sento inchinato a credere, che quel sentimento sì vivo di lume, nell' atto di rimirare il Sole, non d'altronde provengami, che da un tale, e tal moto del cerebro scosso per li tremori o delle fibre de i nervi ottici fortemente concitate nella retina da i raggi solari, o pure degli spiriti contenuti in essi. Ond' è, che se volgendo le pupille all' oscurità di una camera la veggo in su quel primo lucida, e brillante, ciò dee provenire, a mio credere, dallo stesso tremore suscitato, come si disse, ne i filami di detta retina, il quale non cessa in un subito, anzi, mancando a poco a poco, dura per qualche tempo, ancorchè diviso dalla sua prima cagione impellente.

In che guisa il tremore delle fibre ottiche induce diverse sensazioni di mano in man, che diminuisce.

E perchè sì fatto tremore di fibre diminuisce a misura che più si appressa a finire, si potrebbe conchiudere non senza fondamento di molta probabilità, che quel gran lume in tanto si oscuri, cangiandosi in macchie pallidette, e bianchicce, in quanto che detto tremore per allora è meno sensibile. Si potrebbe in oltre conchiudere, che non per altro sì fatte macchie di *bianche* si convertono in *rosse*, e poi in *gialle*, in *verdi*, *ec.* finchè totalmente si perdono, facendo successivamente passaggio da un colore più *chiaro* in un' altro più *fosco*, se non perchè il tremor delle fibre è sempre più languido, e però meno atto a scuotere la sustanza del cerebro.

Ond'

Come è possibile, che gli oggetti visibili producano negli occhi del riguardante sensazioni diverse.

Ond' è, che sembrami avere sufficiente motivo a credere in primo luogo, che gli oggetti visibili dovranno apparir luminosi, e sfavillanti, sol quando i raggi di lume, che essi diffondono, giungano con impeto, e vigorosi a ferir nella retina gli estremi delle fibre componenti i nervi ottici. In secondo luogo, che mi si daranno a vedere sotto colore di *bianco*, allorchè detti raggi vi provengono con un moto minore. In terzo luogo, che mi sembreranno tinti di *rosso*, di *giallo*, di *verde ec.* quando i raggi predetti sien men vigorosi anche di quelli, che si richieggono alla sensazione di *bianco*. Ed in fine, che debbano apparire sotto colore di *nero*, allorchè gli oggetti non diffondono da sè raggi di sorte alcuna per muovere la retina; mentre il *nero* non è, se non che una semplice privazione d'ogni altro colore. Di fatto non v'è corpo, che non si anneri allo sparire de i raggi illuminanti.

Di che costi un corpo luminoso.

In conferma maggior di quanto si disse, osservo primieramente, che un corpo *luminoso*, a dir giusto, non è, se non che un' aggregato di minutissime particelle unite insieme a formare una spezie di fiamma, la quale tanto è più lucida, e sfolgorata, quanto è men carica d'impurità grossolane, e terrestri, atte a frenare quel moto rapidissimo, con cui ella sospigne d'ogn' intorno la luce, che è quanto dire la materia del *secondo elemento*.

Ciò, che è essenziale per rendersi visibile ad un corpo illuminato.

Osservo inoltre, che i corpi illuminati sarebbono al tutto disadatti per rendere all' occhio attualmente sensibili i loro colori, se da un qualche oggetto luminoso non si spiccassero, come si disse, alcuni raggi di luce ad urtare o immediatamente, o mediante altri corpi, nella loro superficie esteriore; e se da questa non si riflettessero alle pupille del riguardante. Nel che però degno è di riflessione particolare, che sì fatti raggi, se incontrano negli oggetti illuminati una superficie disposta a rifletterli con tutto quasi quel moto, con cui vi percuoterono, essi per allora producono in quell' occhio, dove vanno a ferire, una sensazione o in tutto simile, o poco men che simile a quella, che vi produrrebbe lo stesso corpo illuminante, se vi lanciasse i suoi raggi di primo colpo. Laddove, se l'incontrano atta a fiaccare alquanto il vigore, con cui vi battono, eglino in tal caso, in cambio di scintillare, ci si mostrano sotto un qualche colore, il quale d'ordinario, o sarà *bianco*, o *rosso*, o *verde*, o *nero*, o participante di questi, secondo che detta superficie è più, o meno atta a spegnere il vigore de i raggi illuminanti, il che ce lo mostrano quasi sott' occhio con moltissime sperienze sensibili non pochi Scrittori, ed in particolare Jacopo Rohault, Pier Silvain de Regis, Renato des Cartes, ed altri, che ne trattarono più di proposito.

COROLLARIO PRIMO.

Quai corpi visibili più offendano la vista.

CIò posto, non dobbiamo stupire, se fra gli oggetti visibili, i più valevoli a stancare la vista, sien d'ordinario quegli, che risplendono col loro proprio lume, cioè i *luminosi*; se fra i colorati più l'offendano quegli, che si danno a vedere sotto colore di *bianco*; e se non vi sia colore alcuno, che meno stanchi le pupille del *nero*.

COROLLARIO SECONDO.

I corpi colorati non sempre mostrano uno stesso colore.

NE' pur dobbiamo stupire, che un' oggetto visibile, il quale in prima soleva apparire ad alcuno di un qualche colore particolare, gli sembri di poi di un' altro colore diverso, tuttochè in sè non cangi natura; potendosi dare, che alcuna indisposizione o di sua retina, o de' suoi nervi ottici, ne abbia alterate le fibre in modo, che queste tremino diversamente, quantunque stimolate da i medesimi raggi, e con una medesima possanza.

ANNOTAZIONI.

La confricazione degli occhi può alle volte far nascere un vivissimo sentimento di luce.

SUole accader non di rado, che, se alcuno in un luogo tenebroso fortemente si sfreghi gli occhi con le sue dita, vegga all' intorno brillare non poche scintille molto lucide, e splendenti; e la ragione si è, per mio credere, che la confricazione sovraccennata, agitando, e commovendo di fin fondo le tonache, e gli umori de i bulbi, viene ad imprimere e nelle fibre, e negli spiriti de i nervi ottici, un tremore in tutto simile a quello, che sogliono concitarvi co' raggi loro i corpi splendenti.

Si toccano brevemente alcune alterazioni, che rendono il Bulbo dell' occhio atto a ben ricevere l'impressione degli oggetti visibili.

CAPO V.

I raggi visuali si riuniscono in un sol punto verso il fondo dell' occhio.

ANcorchè io non abbia intenzione d'innoltrarmi per ora a trattare minutamente dell' ottica, sembrami nondimeno essenziale di toccare alla sfuggita alcune di quelle alterazioni, con le quali la gemma dell' occhio si dispone in alcuni riscontri a ben ricevere l'unione de' raggi visuali; perlochè è necessario presupporre in primo luogo, che da ciascun punto visibile dell' oggetto si spiccano moltissimi raggi di luce, i quali col loro scambievole contatto, formando il vertice o di un cono, o di una piramide in detto punto visibile, se ne prolungano divergenti ad insinuarsi nell' occhio.

Quin-

Quindi, facendo essi passaggio da un mezzo men resistente, quale è l'aria interposta fra l'occhio, e l'oggetto visibile, ad un' altro più resistente, quali sono gli umori dell' occhio, non potranno a meno di non riunirsi per legge di *refrazione;* e congiugnersi in un sol punto, verso il fondo dell' occhio.

Gli oggetti visibili non potrebbono da' si e vedere con tutta chiarezza, se le tunache della gemma fossero inflessibili.

Si dee presupporre in oltre, che ad avere una sensazione ben vivace, e distinta di cotal parte visibile, è d'uopo adattare la superficie interior della retina giustamente a quel punto, dove concorrono i raggi suddetti. Talchè, concorrendo questi ad unirsi or più da lungi, ed or più d'appresso all' umor cristallino, secondo, che si ritrova l'oggetto in maggiore, o minor lontananza dall' occhio, ec. dovrebbe seguire, se la gemma fosse di materia inflessibile, che il Riguardante non potesse riconoscere con tutta distinzione tanti corpi visibili collocati a distanze diverse, quanti egli ne riconosce di fatto. Ed ecco, che l'Autore della Natura, per sottrarlo da tale incomodo, ne corredò il bulbo di certi muscoli, mediante i quali egli non solo gli volge e quà, e là, a suo beneplacito, in varie guise differentissime, ma di vantaggio gli dilata, e gli comprime in modo, che il fondo della retina, or si dilunga, ed or si appressa all' umor cristallino per adattarsi perfettamente al punto del menzionato concorso.

Varie opinioni toccanti il moto del bulbo.

Vogliono alcuni, che una così fatta alterazione del bulbo dipenda dall' azione di tutti i suoi muscoli uniti insieme ad operare. Altri assegnano un tale effetto a i soli muscoli obliqui. Non pochi sostengono qual verità indubitata, che egli provenga per li soli muscoli retti. Ed in fine v'ha chi s'impegna eziandio a sostenere, che il tutto sia originato da certe fibre, le quali operando, fan sì, che tutto il bulbo cangi figura, e per conseguenza la retina stessa cangi di sito.

Come la pupilla, or si dilata, or si stringe per dare adito a minore, o maggiore copia di luce.

Oltre a cotesto cangiamento del bulbo, per cui la retina si ferma in diverse distanze dall' umor cristallino, ne è osservabile un' altro, che si appartiene unicamente alla pupilla, la quale, mediante quei filami, che tessono l'*iride*, si dilata, e si ricoglie, secondo, che fa di mestieri, per dare ingresso a maggiore, o minor copia di raggi visuali. Ed a far prova di quanto dico, si porti un' oggetto visibile di rimpetto agli occhi di un Putto ancor tenero, e con appressarlo vieppiù alle sue pupille, si faccia in modo che egli vi fissi attenti gli sguardi, poichè quelle non mancheranno in tal caso di strignersi a misura, che più loro si avvicina l'oggetto suddetto. Ed all' incontro, se proviamo a rimuoverlo, noteremo, che esse si dilateranno di mano in man che l'oggetto ne è più distante. Se poi obbligheremo quel Putto medesimo a rimirare un' oggetto dentro ad una camera molto luminosa, non mancheremo di osservare in su quel primo le sue pupille molto anguste, le quali anderanno sempre più dilatandosi, allorchè

detta camera a poco a poco ſi oſcuri . Ed in fine , ſe il bambino ſi applichi a rimirare con attenzione una ſol parte dell' oggetto viſibile , troverem per allora , che le ſue pupille ſaranno molto più riſtrette di quando eſſe erano intente ad oſſervarle tutte in confuſo.

In che guiſa ci ſi rendano ſenſibili nell' organo dell' odorato i Corpi odoroſi.

CAPO VI.

Come ſi rende attualmente odoroſo il profumo.

A Rinvenire il modo , con cui gli *oggetti odoroſi* imprimono nell' organo dell' *odorato* quelle ſenſazioni , che van ſotto nome di *odore* , mi eleggo a conſiderare il *profumo* , o qualche altra materia di ſimil genere ; e vado meco ſteſſo ben ponderando , come egli , eſpoſto al fuoco , diffonde la ſua fragranza a miſura , che più ſi riſcalda . Donde faccio illazione , che detto profumo non per altro ſi rende in tal caſo attualmente *odoroſo* , ſe non perchè il calore del fuoco ne ſcioglie in vapori , e pone in moto alcune ſue particelle inviſibili , le quali , inſinuandoſi per entro alle narici con qualche agitazione , ne vellicano le fibre , e muovono in conſeguenza la ſuſtanza del cerebro con una determinazione atta ad imprimere nell' anima , quel ſentimento di *odore* .

Come i corpi odoroſi alle volte non imprimono nell' organo i loro odori.

Ciò , che vieppiù mi rattiene in un così fatto penſiero , ſi è l'oſſervare , che non manca di toſto ſvanire qualunque *odore* , ſe alle particelle, le quali ſpirano da i corpi odoroſi, ſi renda impoſſibile applicarſi a i nervi delle narici . Di fatto noi non ſentiamo gli odori nella *eſpirazione* , poichè per allora l'aria ſoſpinta delle narici viene a ſeco rapire in furia le particelle odoroſe, che tentano d'introdurviſi . E quando anche s'iſpiraſſe con ogni vigore, ſe le narici foſſero oppilate, ovvero incroſtate di materia viſcoſa, e tenace, queſta opponendoſi a i corpicelli ſovraccennati , fa sì, che non giungano a ſtimolare i nervi ; e però, o che non vi deſtino odore alcuno, o almeno, che ve lo deſtino molto languido, e ſpoſſato.

Si adducono altre cagioni perchè eſſi non ve l'imprimono.

Ma, benchè alcuno iſpiri, ed abbia le cavità di ſue narici ben libere, e ſpurgate; i corpi odoroſi ſono ad ogni modo invalevoli per eccitare in eſſo gli odori, ſe le loro minutiſſime particelle, o non iſvaporino, o ſvaporandone, non volino verſo quella tal parte , dove l'aria iſpirata poſſa introdurle nelle narici . Di quì è , che , ſe io rimuovo il ſuddetto profumo dal calore del fuoco , e lo pongo a freddare a gelo , ne diminuiſce l'odore , quantunque in prima acutiſſimo, a miſura, che ſi raffredda, ed aſſoda. E ſe, riſcaldato , l'eſpongo ad un fiato di venticello ancorchè ſoave , l'odo-

l'odore in tal caso non manca di piegare a seconda dell' aura spirante: evidentissimo segno, che l'ambiente commosso seco rapisce altrove le particelle odorose.

Come i corpi non odorosi alle volte spirino odore.

Di vantaggio non v'ha quasi corpo, benchè di suo genere non odoroso, il quale non diffonda un qualche odore a forza di fuoco. Anzi, se si arruoti vetro con vetro, selce con selce, e ferro con ferro, questi, riscaldati appena incominciano a mandar fuori un' odore talvolta acutissimo, ed ingrato. E quei corpi d'ordinario, che più spirano odore, e lo perdono in breve, o si consumano in tutto, o si riducono a meno svaporando, e dissipandosi, se non vengano rattenuti in un qualche vaso ben chiuso. Lo che tutto ad evidenza pone quasi sott' occhio, che da i corpi odorosi incessantemente volano in aria non poche gentilissime particelle, le quali introducendosi nelle narici, dileticano ivi le fibre ad imprimervi le sensazioni di *odore*.

D' ordinario quei corpi, che più spirano odore, sono i più facili a dissiparsi.

ANNOTAZIONI PRIME.

Alcuni corpi ponno stimolare i nervetti delle narici senza imprimervi odore alcuno.

SE con acuto stilo si agitino le membrane delle narici, in cambio dell' odore, si viene ad originare con esso una tal sensazione ingrata, che propriamente si appartiene al *tatto*. Quindi si può inferire, che ad eccitare gli odori non sia indifferentemente valevole in dette narici qualunque irritazion delle fibre; anzi che vi si richieggano solo certe ondazioni particolari. Ed ecco, che per tal capo alcuni corpi non mai daranno segno alcuno di odore, quantunque certe loro minutissime particelle si applichino a stimolare i nervicelli dell' odorato.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Le particelle, che spirano da i corpi odorosi non tutte sono uniformi.

POichè i corpi odorosi non tutti sembrano odorosi ad una maniera medesima, sarà ragionevole conchiudere, che le particelle odorose, le quali esalano da i corpi di una certa spezie, sieno o in moto, o in figura ec. dissimili da quelle, che sogliono spirare altri corpi di genere diverso, e però, che le prime, applicandosi a i nervi delle narici, sveglino in essi un tremore non uniforme a quello, che vi produrrebbono le altre.

ANNOTAZIONI TERZE.

Perchè alcuni corpi sono fetidi, ed altri odorosi.

L'Artefice supremo, per dirigere tutti gl'organi de' sensi a mantener l'*individuo*, ha in modo intessute le stesse membrane delle narici, che i nervi stimolati in loro per le particelle, che vi provengono da un' oggetto a noi contrario, concepiscano alle volte certe vibrazioni atte a partorire nell' anima un' *odore ingrato*; che è quanto dire una spezie di sensazione, che ci muove a sottrarcene. E per ragione al tutto diversa, ve lo inducono placidissimo, ed aggradevole, quando i corpi, donde esse traspirano tendano in restauro del sangue, o degli spiriti animali ec.

ANNOTAZIONI QUARTE.

Come i corpi fetidi alle volte inducano il vomito.

NOn di rado accade, che i corpi *fetidi* muovano certuni a vomito, solo con render loro sensibile quel fetore, che da sè spirano; il che si può concepire in due diverse maniere. Si può dar caso in primo luogo, che le fibre stimolate nelle narici alterino in modo la sustanza del cerebro, che ne astringano gli spiriti animali a correre pe' nervi nelle fibre e dello stomaco, e delle intestina, come altresì in quelle de i muscoli del diaframma, e dell' addome, scorciandole tutte, e determinandole per tal capo unitamente a premere lo stomaco, e le materie contenute in esso; le quali, incontrando nelle intestina i meati stretti, ed angusti, se ne van per l'esofago a formare il *vomito*. Può inoltre avvenire, che al tempo stesso, in cui alcune di quelle particelle fetenti volano a stuzzicar le narici, altre s'internino dentro allo stomaco, e ne pungano i nervi in modo, che determinino gli spiriti ad irradiar nelle fibre, e ne i muscoli sovraccennati, e per conseguenza a produrre il *vomito*, ec.

Delle sensazioni chiamate di suono.

CAPO VII.

Gli orecchi sono gli organi dell' udito.

DIasi di mano ad un Liuto; se ne tocchino gentilmente le corde una sol volta, e non più. Ecco che vibrano, e vibrando non mancano di suscitare certe voci di suono molto grate, e soavi. Ma, poichè dette voci non sono punto sensibili a coloro, che, turandosi ad arte gli orecchi, chiudono in essi l'ingresso all' impressioni dell' oggetto *sonoro*, non temo prendere abbaglio, se rimiro gli ordigni contenuti per entro alla cavità degli orecchi quali organi, donde propriamente nasce l'*udito*.

Il vibrar delle corde in un liuto è la ca-

E a vedere in che guisa mai gli agenti *sonori* giungano a muovere sì fatti ordigni per suscitarvi il suono considero a bella prima, che

che non sì tosto le corde incominciano a vibrare nel suddetto liuto, che ne dà fuora quel loro stridore sì dolce all' udito. Considero inoltre, che egli insensibilmente muore a misura, che nelle corde battute vengono meno i tremori. Ed in ultimo considero, che lo stridor delle corde non mai al tutto si perde, se prima non si calmino i tremori, e le ondazioni concitate in esse. Or una tale, e tanta correlazione fra i *tremiti* delle corde, e le *voci*, che ne risuonano, mi danno chiaro a conoscere, che la cagione primaria, atta ad originare in noi quelle sensazioni, realmente consista nel vibrar delle corde.

gione primaria di loro voci sonore.

Ma, poichè cotesse loro vibrazioni non si applicano immediatamente ad agitare i nervi, e le membrane inchiuse per entro agli orecchi; mi truovo in obbligo di passare ad un' altra illazione, con inferire, che i tremiti delle corde, per non potere operare immediatamente in su gli organi dell' udito, vi operino mediante l'aria, che s'interpone fra le corde, che vibrano, e la cavità degli orecchi, dove vanno a ferire le loro impressioni.

I tremiti di dette corde operano negli orecchi, mediante l'aria.

Non giudico dunque improbabile la sentenza di quei Filosofi, i quali ad ispiegare un simile avvenimento, si divisano, che le vibrazioni delle corde già scosse dibattano, e sconvolgano l'aria circonvicina; che quest' aria, per tal capo ondeggiando, rompendosi, ed increspandosi in varie guise, meni all' intorno una spezie di tempesta velocissima, ed invisibile; anzi che una tal tempesta si continui fin dentro al meato uditorio, ne scuota la membrana del timpano, e le quattro piccole ossa in un coll' aria interiore, ed in fine, che dett' aria interiore, agitandosi, o commovendosi di fin fondo, vada ad imprimere nelle fibre destinate all' udito, e però nella stessa sustanza del cerebro, quelle alterazioni, che sono più convenevoli ad isvegliare nell' *anima sensitiva* i sentimenti di *suono*.

Come l'aria agitata per li corpi sonori altera l'organo dell'udito.

Tantochè, secondo costoro, la sensazione di *suono* dee presupporre ne' *corpi sonori* un qualche tremore, con cui essi commuovano l'aria circonfusa loro d'intorno; e nell' organo dell' udito una *titilazione*, o *diletico* de' nervi agitati per l'aria ondeggiante. Di fatto, se merita fede l'esperienza cotidiana, non v'ha *corpo sonoro*, il quale, nel rendersi attualmente *sonoro*, non tremi da capo a piè; nè v'ha *dibattimento* d'aria simile a quello, che producono i corpi *sonori*, il quale, solleticando i nervi dell' udito, non gli disponga ad originare le sensazioni di *suono*.

Ciò, che si richiede dalla parte dell' oggetto dell' udito a produrre il suono.

E a riconoscere il tutto in chiaro si fermino in sul piano di un' incude, tutto che smisurata, alcuni grani di miglio, e dipoi se ne percuota, ma a colpi leggieri, un qualche suo lato con istrumento valevole a cavarne un suono alquanto acuto; e si vedranno quei grani saltellare, e cangiar sito, più, o meno, a misura che ne cresce, o diminuisce il *suono*; il che non potrebbe loro succedere, qualora

Esperienza I.

in detta incude tutti i ſuoi componenti perſiſteſſero a quei piccoli colpi, ſaldi, ed immobili.

Eſperienza 2. Riempiaſi d'acqua comune, o d'altro licore, non più che a mezzo, un bicchier di criſtallo. Dipoi col polpaſtrello dell' indice inumidito ſe ne freghi l'orlo gentilmente in giro, che toſto ne darà fuora un tuon non diverſo da quel di una piva; e nell' ora ſteſſa il fluido ivi contenuto, increſpandoſi in minutiſſime onde, e rompendoſi in certi volumi ſenſibili appena, incomincierà con eſſi a ſpruzzare in alto. Evidentiſſimo ſegno, che il criſtallo ſuonàndo viene a concepire un certo tremore univerſale, con cui muove a tempeſta, dirò così, la calma del licore in eſſo ſtagnante.

Eſperienza 3. I Fanciulli, a puro loro divertimento, per l'anello di quelle *molli* di ferro deſtinate ne' focolari ad attizzare il fuoco, paſſano una ſottiliſſima cordicella, la quale avviticchiano con replicate rivolte a i pollici d'ambe le mani, ſi turano con eſſi gli orecchi; indi vanno di colpo con le molli pendenti ad urtare in un corpo duro. Queſte crollano di repente, e vibrano da capo a piè; ma nel tempo, in cui vibrano, riſvegliano nell' udito del fanciullo, che giuoca, un tuono di campana ben martellata. Or coteſte molli agitate, e tremule, che mai potranno indurre in quegli orecchi sì fattamente turati, non inducendovi un tremore di loro fibre, e membrane? Di fatto trema quel ferro, e per tal capo viene a tremare eziandio la cordicella, onde cade pendente. Tremano le dita, che ella circonda, e queſte in conſeguenza, dibattendoſi di fin fondo, agitano l'aria inchiuſa nel meato uditorio, e però vengono ivi a tentennare anche le fibre, e le membrane vicine.

Eſperienza 4. Diaſi fiato ad una tromba, ad un zufolo. Si taſteggi un' organo; o pure, a fieri colpi di lunghiſſima ſferza, ſi flagelli l'aria d'intorno, o le ſi ſcarichi contra una fionda, ſicchè il ſaſſo vibratone la ſenda, e ſquarci, che toſto ſi udiran certi ſibili molto acuti, e penetranti, i quali ſaranno più, o meno ſenſibili, a miſura che creſce, o diminuiſce l'agitazione dell' aria commoſſa.

Eſperienza 5. Anzi non iſpicca volo nè una moſca, nè un' ape, nè qualſiaſi altro volatile di ſimil genere, il quale non renda chiaro con ſue volute, e rivolute, che il *rombare* d'altronde in lui non deriva, ſe non che dall' aria fluttuante, e ſcoſſa nel velociſſimo dibattimento di ſue ale ſpiegate.

COROLLARIO.

I corpi, che non vibrano, ſono di lor genere diſadatti a ſuonare.

ESſendo impoſſibile ad un' oggetto ſonoro ridurre in atto la ſua poſſanza ſenza quella diſpoſizion di vibrare nella guiſa poc' anzi detta, ne ſegue per neceſſaria conſeguenza, che quei corpi, i quali ſono meno partecipanti di coteſta diſpoſizione, ſaranno eziandio meno atti a muovere gli organi dell' udito, e per tal capo a con-

a concitare una ſenſazione di *ſuono*. Ond' è, che il *piombo*, il *legno*, un *tamburo*, la cui pergamena, o corda ſia lenta, ed altri corpi diſadatti a vibrare, ancorchè ſi percuotano a più potere, rendono un ſuono imperfetto, ed ottuſo; anzi queſto ſvaniſce in un ſubito, ſenza punto continuarſi un ſol momento, ſe ceſſiam di percuoterli. Laddove, martellandoſi una campana di buon metallo, poichè ella è diſpoſtiſſima a vibrare, ſe ne cava un tuono sì ſtrepitoſo, e ſonoro, che dura per gran tratto di tempo, anche dopo che deſiſtaſi martellarla. Ma ciò, che quì ſembrami aſſai notabile, ſi è, che involgendoſi detta campana, allorchè tuona, con un qualche drappo, o pure tuffandola gentilmente in un ſtagno, eſſa immantenente ſi aſſorda, e perde il tuono, non per altro, ſe non perchè vengono interrotte, ed oppreſſe nel metallo tonante quelle ſue vibrazioni, con le quali, dibattendo l'aria, giugne per eſſa a muovere negli orecchi le membrane, e i nervi.

ANNOTAZIONI PRIME.

Non tutti i corpi ſonori imprimono nell' aria un tremore uniforme.

QUando attentamente conſidero fra me medeſimo le *agitazioni*, gli *ondeggiamenti*, e l'*alto zampillare* in minutiſſime goccie di quell' acqua ſtagnante in un bicchiero, che ſuona, non poſſo a meno di non fare illazione, che, a i tremori di coteſto criſtallo, non s'*increſpi*, e non *ondeggi* eziandio con un modo quaſi uniforme l'aria ſteſſa circonfuſagli; ed in conſeguenza, che quel ſuono, in cui prorompe il criſtallo agitato, derivi dalle titillazioni, con le quali l'aria fluttuante in ſimil guiſa muove i nervi, e le membrane, che ſervono all' udito. Ma, poichè il tuono di una groſſa campana è al tutto diverſo da quella voce ſvegliata in quel bicchiero col moto delle dita, ne deduco altresì, che le *vibrazioni* di coteſta campana non ſien ſimili a quelle concepute nel bicchiero, che ſuona; e per tanto che gli ondeggiamenti dell' aria ſcoſſa nel ſecondo riſcontro, movendoſi diverſamente, diverſamente altresì muovano gli organi dell' udito, affinchè queſti inducano nell' anima ſenſitiva una ſenſazione di ſuono più ſtrepitoſo, e meno acuto.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Il ſuono, che rendono i corpi lontani, non ſi comunica ad un' iſtante.

IL dibattimento concitato nell' aria dalle vibrazioni de i corpi ſonori non può, ſe non che dilatarſi ſucceſſivamente, per l'appunto come le onde ſuſcitate nel bel mezzo di uno ſtagno al tutto tranquillo ſi dilatano le une dopo le altre in cerchi ſempre maggiori, di mano in mano, che più ſi dilungano dal loro centro comune, che è quel punto, ove nacquero. Dunque il ſuono di un corpo, quando è lontano dagli Organi dell' udito, non può giugnere ad un' iſtante a ferirli. Di fatto nello ſparo v. g. delle bombarde collo-

collocate in molta diſtanza, molto prima sfolgora il baleno, e poſcia fa ſtrepito il tuono.

De i ſapori.

CAPO VIII.

Le particelle de i corpi ſaporoſi ſtimolano nella lingua alcuni filami.

L'Avere oſſervato ne' Capi precedenti non eſſervi ſenſazione alcuna di quelle poc' anzi ſpiegate, la quale non preſupponga negli organi ſenſitivi, come condizion neceſſaria, un moto, o piuttoſto un certo tremore concitato nelle loro fibre dall' azione degli agenti ſenſibili, mi porta a conchiudere probabilmente, che gli ſteſſi corpi *ſaporoſi* ſarebbono al tutto inetti per imprimere i loro ſapori in un' *anima ſenſitiva*, qualora non iſtimolaſſero con alcune particelle i filami nelle tonache della lingua, o piuttoſto nelle tante papille nervoſe, che a luogo a luogo ne ſporgono ſotto figure diverſe; di modo che, ſe alcuni ſali ſtemperati in bocca ivi producano un ſapore sì vivo, ciò, per mio credere, non potrebbe provenire d'altronde, che da quella tale agitazione, con cui le molecole componenti i ſali muovono le fibre ſopraccennate.

I corpi duri ſono d'ordinario inſipidi.

E a dir vero, quei corpi, che ſi compongono di particelle troppo unite, e compatte, e per conſeguenza indiſſolubili, e reſiſtenti al moto, per non potere ſtimolar nella lingua le papille nervoſe, ſono al tutto *inſipidi*; che è quanto dire invalevoli a produrre nell' animale la minima ſenſazion di *ſapore*. Di tal genere ſono, a cagion di eſempio, il *ferro*, il *vetro*, ed ogni altro corpo ben *duro*, in cui tuttavolta, ſe l'induſtria di un qualche Chimico ne fonda alcuna parte in *licore*, o la riduca in *ſale*, queſta non manca, applicandoſi alla lingua, d'indurvi un ſapore sì acuto, ed intenſo, che ſi rende il più delle volte inſoffribile. E la ragione ſi è, che per allora ſi applicano alle fibre alcune di quelle molecole ben ſode, e maſſicce, le quali, movendoſi, vengono a ſtimolarle oltremodo.

ANNOTAZIONI PRIME.

Perchè due corpi alle volte inducano due ſapori diverſi.

IL che poſto, ſe lo *zuccaro*, per cagion di eſempio, ſtemperato in bocca, induca ivi una ſenſazione diverſa da quella, che ſuole indurvi l'*aceto*, ciò proverrà ſenza fallo dal divario, con cui le particelle dell' *aceto*, e dello *zuccaro*, ſi applicano nella lingua a ſtimolare le papille nervoſe.

AN-

ANNOTAZIONI SECONDE.

Come il fuoco può alterare il sapore alle vivande.

TUtto dì si osserva, che non poche vivande cangiano affatto sapore di mano in mano, che bollono, o si digeriscono al fuoco. Il che non dee recare stupore, mentre due cibi diversi non per altro hanno sapori non uniformi, se non perchè le loro minutissime particelle sono o in moto, o in figura dissimili, e però, essendo al fuoco impossibile di attuar le vivande senza agitarne alcune molecole, queste per tanto, aggirandosi più, e più volte, e dibattendosi, vengono a cozzare insieme, ad infrangersi, ed acquistare alcune nuove configurazioni dalle prime in tutto diverse. Si può stimare inoltre, che alcune vivande in tanto cangino sapore per l'azione del fuoco, in quanto che ne esali il più spiritoso, e il più volatile.

Fine della seconda Parte del Libro secondo.

Della

Della Generazione de i Vivipari.

PARTE TERZA.

Si toccano varie opinioni.

CAPO I.

Due fentenze moderne fpettanti alla generazione delle fuftanze animate.

I divifano in oggi alcuni, che l'embrione di qualunque fuftanza, o vegetabile, o fenfitiva, nell' atto di fua concezione, non fi formi di nuovo; anzi che tutte le fue parti, effendo anche per prima delineate in piccolo dentro ad un certo fuo feme particolare, altro ivi non facciano, che femplicemente crefcere, e ftenderfi. Che però, aumentandofi a poco a poco quel tutto, che effe compongono, venga a farfi vifibile ciò, che in prima per la fua piccolezza eftrema era al tutto invifibile. Ond' è, che fe v. g. da un nocciuolo fepolto in un Prato fchiudafi a forte un tenero arbofcello, ciò proviene, a dir loro, fol perchè quella pianta, la quale era ivi riftretta, e quafi rannichiata in un punto, prende alimento da quel terreno fecondo, tanto fi impingua, e riftaura, che indi a poco, profondate le fue radici, ingroffa lo ftipite, e fpande le chiome. Altri fi danno a credere, che nel predetto nocciuolo nulla punto vi fia di ciò, che è per ufcire alla luce, foftenendo, che al calor del terreno fi rifvegli nel più intimo di quello un certo fpirito brillante, ed attivo, il quale, movendofi in varie guife, vada ivi infenfibilmente delineando l'*embrione* di tal pianta bambina. Il che applicando effi, non folo ad ogni femenza vegetabile, anzi alle uova fteffe, donde nafcono gli ovipari fi ftudiano a più potere mettere a terra la fentenza de' primi.

Altre opinioni fpettanti alla generazione degli ovipari.

Nè diverfamente accade trattandofi della generazione tra gli animali vivipari, mentre, quivi pure i Filofofi divifi in più fette,

te, altri ſtimano, che dallo ſperma virile, giunto ch' egli è nella cavità uterina, ſi ſublimino alcune ſue parti più ſpiritoſe, e penetranti, le quali, inſinuandoſi nelle ovaje, penetrino ivi una di quelle piccole veſcichette chiamate uova, dove, girando, e rigirando, abbozzino nella materia, che in eſſe incontrano, il modello della prole da naſcere. E v'ha anche di quegli, i quali, per non poter comprendere, come l'attività di un tale ſpirito inanimato poſſa con pure leggi di moto naturale incavar tanti vaſi, inteſſere tanti membri, ed unire inſieme in perfettiſſima ſimmetria tanti organi diverſi, tengono quaſi per indubitato, ciaſcuna di dette piccole veſcichette avere in sè medeſima l'inviſibile corpicciuol della prole. E quel che è più mirabile, non vi mancaron certuni, i quali, avendo oſſervato co i microſcopj brillar nello ſperma di qualche animale certi minutiſſimi animaletti totalmente inſenſibili ad occhio nudo, incominciarono a ſoſpettare, queſti foſſero realmente i piccoli abbozzi della prole atta a fecondarſi nella cavità uterina. Or io, per non imbrigarmi a decidere, quale di eſſe opinioni meriti più giuſtamente il primato, eſſendo queſta un' impreſa molto difficile, ne ſpiegherò una ſola ſenza togliere ad alcuno ogni più piena libertà di ſentenziarne a ſuo grado.

Come può concepirſi la fecondazione delle Uova nelle femmine vivipare; e come dette Uova fecondate ſi conducono nell' Utero.

CAPO II.

PEr farmi dalla più facile, e forſe anche dalla meno improbabile, poniamo ora per vero, che nelle femmine vivipare ciaſcuna veſcichetta componente i loro teſticoli, o piuttoſto le loro ovaje, ſia, come ſi diſſe, un piccolo ovetto, in cui, anche prima di ſua fecondazione, venga raccolta quaſi in un punto tutta l'idea della prole da naſcere; che è quanto dire un minutiſſimo abozzo inviſibile di tutti quegli organi, che, ſe foſſero attuati dallo ſperma animale, non mancherebbon di creſcere a formar l'embrione. Poniamo inoltre per vero, che tutti coteſti organi ſien ripieni e di ſangue, e di ſpiriti, ma che tanto il loro ſangue, quanto i loro ſpiriti, eſſendo privi di ciò, che v'induce fermentazione, ſe ne reſtino dentro a i loro vaſi ſenza moto, e ſenza attività.

Si ferma l'ipoteſi ad iſpiegare la generazion de' vivipari.

Il che poſto, ſe una qualche quantità di ſperma ſia lanciata nella cavità uterina, ella in breve dovrà vieppiù riſcaldarſi, e ſublimarſi; e però certe ſue minutiſſime particelle le più pure, le più ſpiritoſe, ed attive, sfumandone di continuo, dovranno introdurſi e nelle ovaje per le tube fallopiane, e nel ſangue pei pori de' vaſi dell' utero; talchè, circolando con eſſo alla rinfuſa, ne verrà

In che guiſa l'idea nell' uovo incomincia ad aver vita dopo la ſua fecondazione.

anche per tal capo rapito in breve nelle stesse ovaje; dove, se incontri in uno di quegli ovetti disposizione a fecondarsi, non mancherà di fecondarlo in effetto, cioè di dar moto a quel fluido, o piuttosto a quel sangue, che si suppone ne i gracilissimi vasellettì di così fatta idea, il quale per tal capo, incominciando a fermentare, introdurrà fin d'allora in essa un principio di vita, per cui dovrà e palpitare il minutissimo cuore; e i vasi, e le membra nutrirsi, ed ingrossare.

Che poi lo sperma virile, e di qualunque altro animale, pe'l congresso venereo s'insinui realmente nel sangue della femmina fecondata, possiamo dedurlo in chiaro dalla più parte di quelle alterazioni universali, cui esse d'ordinario soggiacciono allorchè s'incingono.

Come l'uovo fecondato può da i testicoli passare nella cavità uterina.

A misura che l'uovo fecondo prende alimento dentro a i testicoli, tanto si dilata, e si stende, che, per non poter più capire in quel suo seno, dove incastra, se ne spicca in fine, ed imbocca nella tuba fallopiana, la quale, a cagion di sue fibre, con un moto peristaltico, forse simile in tutto a quel dell' esofago, lo sospigne di tratto in tratto nella cavità uterina.

Come l'utero si strigne ad abbracciar la prole.

I nervi della cavità uterina, stimolati, non so se dall' uovo predetto, o da qualche altra cagione, determinano gli spiriti a correre in copia nelle fibre di sue pareti, le quali, scorciandosi per tal capo, vengono ad istrignere, ed inceppar gentilmente la prole non per anche matura.

ANNOTAZIONI PRIME.

In che situazione dovrebbe l'uovo probabilmente accomodarsi nell' utero.

SE si consideri l'uovo fecondo, come diviso in due emisperj per un piano paralello alla piccola placenta, cioè a quella tal porzioncella carnosa del corion, la quale è per crescere oltremodo nell' utero; se, dissi, ciò si consideri, ne viene in chiaro, che quell' emispero, il quale in sè contien la placenta, dovrà alquanto più gravitare dall' altro oppostole. Laonde, spiccatosi l'uovo dalle ovaje, e caduto per gli ovi-dutti nella cavità uterina, non dovrebbe ivi fermarsi, se non quando l'emispero della placenta rivolgasi verso le parti inferiori. Ed ecco la ragione, perchè e la placenta, e la prole hanno quasi sempre nell' utero quella tal situazione, che loro abbiamo assegnata nell' ultima parte del libro primo. Che se alle volte ne succede l'opposito, ciò dovrà provenire, a mio credere, o perchè l'utero, prontamente stringendosi, lo sorprende nello stesso suo moto, e lo inceppa, per così dire, avanti ch' ei totalmente si fermi, o per qualche altro accidente, il quale si opponga ad un tale avvenimento.

AN-

ANNOTAZIONI SECONDE.

Come le uova fecondate si spicchino da quei legami; che le attaccano alle ovaje.

ANcorchè i legami, che attaccano le uova a i loro seni particolari, fossero molto robusti, ad ogni modo, fecondate esse nelle ovaje, potrebbono agevolmente spiccarsene, in quella guisa per l'appunto, come certi pomi cadono anche di per sè stessi allorchè sono maturi, quantunque per prima, quando furono acerbi, non potessero esserne svelti, o senza troncarli a viva forza da quei gambi, donde pendevano; o senza lacerare la loro propria sustanza.

Si può credere inoltre, che vengano astretti a spiccarsene per le stesse piccole camere; mentre queste, a dir giusto, non sono che tanti muscoli cavi, o per meglio dire, un' unione di moltissime fibre, le quali scorciandosi vanno a premere ciò, che esse circondano.

ANNOTAZIONI TERZE.

Come la placenta si attacchi alle pareti uterine.

L'Uovo, essendo caduto per le tube fallopiane nell' utero, dee, come si disse, con la sua placenta toccare in esso le pareti interiori; di modo che per un certo glutine, che trasuda, e dalla sua sustanza, e da quella dell' utero, ivi tanto si attacca, ed incolla, che in tratto di tempo può esserne a gran pena staccata senza una qualche lacerazione. Ma di ciò più distintamente parleremo ne' Capi seguenti.

Della nutrizion della Prole per entro all' utero.

CAPO III.

Donde provenga il nutrimento alla prole.

LA più parte di quelle alterazioni, che d'ordinario sorprendono la femmina dopo il congresso venereo, è un' indizio manifestissimo, che le particelle dello sperma virile non pure s'introducano, come si disse, nel sangue, anzi che con esso fermentino, e lo dispongano a gemere in varie glandule alcuni licori destinati in benefizio della Prole, che è per vivere nell' utero. Or un tal sangue sì fattamente alterato, allorchè rigira le stesse glandule uterine, vi depone certi fluidi, i quali, trasudando da i loro vaseletti escretori, insensibilmente s'internano per li pori e del Corion, e dell' Amnion, nella cavità dell' uovo, dove si ricolgono a formare quel tal sugo nutritivo, di cui si pasce la prole.

Fu parere quasi universale anche a' dì nostri, che la prole nell'

Il sangue materno non può per li vasi umbilicali del tralcio insinuarsi nel corpicciuol della prole.

utero d'altro non si nutrisse, che di sangue materno provveniente da i vasi della placenta, figurandosi gli Anatomici, che questi realmente si continuassero con le vene, e con le arterie uterine. Laonde sostenevano per cosa molto probabile, che il licore stagnante nella cavità dell' amnion fosse una semplice ricolta di moltissime parti escrementose vagliate dal sangue di detta prole, o per sudore, o per urina, o per altri canali. Ma in oggi ogn' Incisore, per poco versato che sia nella separazion delle parti, con dividere la placenta dalle pareti dell' utero senza punto lacerare nè questa, nè quella, può dar chiaro a vedere a chi che sia, come il sangue, che dalla placenta per la vena umbilicale del tralcio sen corre verso il corpicciuol della prole, è per l'appunto quello stesso, che dal piccolo corpicciuol della prole scaturì per le arterie del tralcio ad irrigar la placenta; nel che tralascio di stendermi più a lungo, potendosi in altri vedere il tutto minutamente descritto.

La prole dentro all' utero si ciba in gran parte per bocca.

Non sarà dunque improbabile, che la prole nell' utero si cibi in gran parte per bocca, sugando di quando in quando a labbra chiuse quel tal licore dove egli è immerso; anzi che detto licore gocci per l'esofago nella cavità di suo stomaco, vi fermenti, e coli nelle intestina ad introdursi nelle vene lattee; le quali, corrivandolo nel comun ricettacolo del chilo, fan sì, che per lo toracico se ne oltrepassi nelle vene succlavie, e indi nel cuore. Di fatto lo stomaco, le intestina, e la cisterna del chilo, quasi in tutti gli abortivi contengono una certa porzione di sugo poco men che in tutto simile al fluido stagnante dentro la cavità dell' amnion.

Il moto de i fluidi nel piccolo Corpicciuol della prole inchiusa nell' utero.

C A P O IV.

La prole vive nell' utero senza respiro.

QUel sugo nutritivo, di cui la prole si pasce nell' utero, giunto ch' egli è per la vena succlavia nell' auricola destra del cuore, dovrebbe tutto trasfondersi nel sottoposto ventricolo, per indi passare a i polmoni, mediante l'arteria pulmonare, se però i polmoni, or gonfiandoli, ed or votandosi di quell' aria, che si respira, ivi si dilatassero, e costringessero a vicenda. La qual cosa non può mai succedere, mentre la prole, essendo imprigionata nell' utero, ed immersa in quei fluidi, che la bagnano d'ogn' intorno, non può dilatare il torace; e quando anche lo dilatasse, il che è impossibile, non v' è aria, che cada, e s'interni ne' bronchi a gonfiare i polmoni. Laonde la più parte di quel sugo,

o per

o per meglio dire, di quel chilo gentiliſſimo, e per conſeguenza anche del ſangue, che dovrebbe dall' auricola deſtra trasfonderſi nel deſtro ventricolo, ne devia per lo forame ovale nella cavità della vena pulmonare, e va per eſſa immediatamente nell' auricola ſiniſtra del cuore. Anzi quello ſteſſo ſugo, e quello ſteſſo ſangue, che ſgorga nel deſtro ventricolo, non può, per le ragioni ſuddette, che in pochiſſima quantità penetrare i polmoni; quindi dal tronco dell' arteria pulmonare imbocca nel vaſo arteriale, e queſto immediatamente il deriva nel gran tronco dell' Aorta. Ed ecco in che guiſa nella prole, quantunque affatto priva di reſpiro, ſi continua il moto circolare del ſangue, ſenza che queſto rigiri la ſuſtanza de i polmoni.

Il ſangue circolando non può che in pochiſſima copia penetrare i polmoni, eſſendo la prole inchiuſa.

Come il ſugo, donde ſi paſce la Prole, ſi perfezioni dentro alle ſue viſcere. Dell' uſo della Placenta, e dell' Allantoide.

CAPO V.

IL fluido, che dalle glandule uterine per li pori s'interna nelle tonache dell' uovo, ancorchè ſi prepari in prima, ed iſpurghi nelle viſcere materne, non giugne tuttavolta in eſſe a tal perfezione, che ſenza più dirozzarſi ſia atto a nutrire le minutiſſime membra della prole immatura. Ond' è ch' egli, e fermenta nel ſuo piccolo ſtomaco, e ſi raffina nelle ſue inteſtina; anzi bolle, e ribolle nel cuore, vi ſi agita, ed infrange; paſſa poi nelle glandule, e rifondendoſi per eſſe, molto più ſi aſſottiglia, e ſi ripurga. Ma, poichè ad attuarlo, perfettamente è neceſſaria nelle membra, che egli bagna, una qualche robuſtezza, e conſiſtenza di carne, la quale manca in ſu quel primo al dilicatiſſimo corpicciuol della prole, ottenne dalla natura quella tal maſſa di carne alquanto meno cedente in paragon di ſue viſcere, chiamata *Placenta;* dove il predetto chilo, girando, e rigirando in un col ſangue, non è improbabile, che ſempre più ſi raffini, e ſciolga, e ſi faccia atto in fine a paſſare più facilmente in ſangue, in iſpirito, ed in ogni altro fluido deſtinato a dar moto, e vigore a tutti gli organi, che nell' embrione, e nell' uovo di giorno in giorno ſi avanzano.

Il licore, donde la prole ſi paſce, non è di tanta perfezione, che ſenza attenuarſi nelle ſue viſcere, poſſa immediatamente nutrirla.

ANNOTAZIONI PRIME.

Gli escrementi della prole è probabile, che ristagnino per qualche tempo nelle intestina, e nella vescica urinaria.

SE si esamini con analisi chimica l'alimento, donde si pasce la prole nell' utero; anzi se venga unicamente rimirato per un' ottimo microscopio, si rinviene con ogni chiarezza, esser egli un' aggregato di moltissime parti eterogenee, alcune delle quali, per non potersi attuare nelle viscere dell' embrione, ed in conseguenza per essere invalevoli a nutrirle, dovranno ivi formare alcuni pochi escrementi, i quali, se restassero gran tempo ne' vasi, potrebbono molto nuocere all' economia animale. E però è di mestieri, o che ne volino insensibilmente per li pori di sua cute, o che ne grondino in sudori, o che ne spillino in urine, o almeno che sen vadano per secesso. Ma in caso, che i predetti escrementi ne fossero mandati fuora, o per insensibile perspirazione, o per sudore, o per orine, o per secesso, non potrebbono a meno di non lordare quel fluido, dove la prole è immersa, ed in conseguenza di non renderlo al tutto inetto a quelle funzioni, cui egli ivi è destinato. Quindi si dovrà presupporre, che tutti si ricolgano a poco a poco nella vescica urinaria, e nelle intestina; dove però non potranno essere d'incomodo alcuno sensibile alla prole, finchè non giungano a tanta copia, che basti per istendere di soverchio, ed irritarne le membrane, il che dee d'ordinario succedere negli ultimi giorni di gestazione, conforme più distintamente spiegheremo nel seguito.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Non par probabile, che in alcuni animali le urine della prole trapelino per l'uraco nelle camere dell' Allantoide.

SI danno alcuni ad intendere, che gli escrementi ne vadano in più parte per urine, volli dire, che dalla vescica urinaria corrano per l'uraco a trapelare nelle piccole camere dell' Allantoide, le quali d'ordinario si trovano tutte piene, come si disse, di un fiero similissimo alle urine. Ma cotesta opinione, tuttochè per altro non improbabile, soggiace a non poche difficoltà molto considerabili, tra le quali la più degna di attenzione, a mio credere, si è che nella maggior parte degli animali non si ravvisa meato alcuno sensibile, che per l'uraco dia libero ingresso dalla vescica urinaria nelle camere dell' Allantoide. Anzi, legata in questi l'uretra, e premuta a viva forza detta vescica ancorchè piena di urina, non si scorge, che ne trapeli per l'uraco una semplice stilla. Dissi *nella maggior parte degli animali*, attesochè ne i Cavalli, ed in certi altri quadrupedi, l'uraco suddetto è manifestamente incavato per un condotto, che dalla vescica urinaria conduce fin dentro alle cellule della membrana sopraccennata.

A N-

ANNOTAZIONI TERZE.

E' probabile che anche per la placenta uterina abbia ingresso quel sugo, di cui si pasce la prole.

BEnchè la placenta uterina venga probabilmente destinata ad assotigliare il sangue, non si può negare ad ogni modo, che non vaglia eziandio ad alcune altre funzioni particolari. Ed in vero, divisa con ogni esattezza dalle interne pareti dell' utero, e premuta in esse quella tal parte, dove era impiantata, tosto ne geme in copia un licor non dissimile da quello, che ristagna dentro alle tonache dell' uovo; cioè non dissimile da quello, donde la prole si ciba nell' utero. Laonde possiamo inferire, che detto licore, trapelando di continuo dalle glandule uterine ne i pori dalla placenta, si feltri per essa, e vada in parte nelle vene umbilicali, ed in parte giunga fin dentro alla cavità dell' amnion, ove somministri al parto inchiuso di che nutrirsi allorchè ingrossa.

Come gli Animali vivipari crescano nell' Utero materno.

CAPO VI.

Ciò, che si nota nella prole di mano in mano, che perfezionasi nell' utero.

AUmentandosi di giorno in giorno l'uovo nell' utero, cresce in fine notabilmente, e diviene tanto sensibile, che non molti giorni dopo la sua fecondazione, incominciano ivi a scorgersi i primi delineamenti della prole futura. Con tal legge però, che l'uovo in principio si mostra in guisa di piccola bollicina trasparente, o di cristallo, ripiena di umor bianchiccio. In questa si mira una minutissima nugoletta opaca, la quale indi par che si cangi in un' abbozzo confuso delle membra esteriori. E se dobbiam prestar fede alle rinnovate osservazioni fatte da i Notomisti in varj abortivi dati alla luce in tempi diversi, in prima ivi si manifestano i contorni del capo, il che d'ordinario succede cinque, o sei settimane dopo i primi giorni del congresso venereo; al capo succede la spina cervicale, e dorsale, incurvata in foggia di gracilissima carena, grossa non più di un sottilissimo filo; di modo che il tutto non supera in un tale stato il corpicciuolo di una piccola formica. Indi a poco ne dan fuora le fattezze del petto, dell' addome, e delle altre parti inferiori; anzi nella faccia incominciano a rilevarsi notabilmente gli occhi, ed al luogo del naso, e della bocca si rendono molto visibili due linee quasi di latte; ingrossano inoltre i vasi umbilicali, e la placenta; per cui l'uovo, il quale in prima era libero, e sciolto, si unisce tenacemente alle pareti uterine, quando in mezzo, quando in fondo, e quando a' lati. Tanto che le membra del pargoletto, aumentandosi vieppiù a misura che si nutriscono, giungono col tempo a tanta mole, che sospingono l'utero,

il quale non soleva oltrepassare il principio dell' osso sacro, fin quasi all' umbilico, ed alle volte anche più su.

Ad ispiegare con idea chiara un tale avvenimento secondo le ipotesi di coloro, i quali presuppongono nell' uovo, anche prima di sua fecondazione, un' abbozzo invisibile dell' embrione, formerò il seguente discorso.

Di che sia composto l'abbozzo, e l'Idea presupposta nell' utero.

Se tutti gli organi, ed esteriori, ed interiori, che distintamente si ravvisano negli stessi Adulti, sieno, come essi pensano, delineati in piccolo in un così fatto abbozzo anche prima della fecondazione dell' uovo; e se gli Organi predetti d'altro in realtà non vengano composti, conforme si è mostrato nel libro precedente, che di moltissimi vaselletti variamente giunti, e connessi; anzi se le tonache stesse de i vasi parimente s'intessano per infiniti altri vasi minori, si dovrà conchiudere, che tutto l'abbozzo sovrammenzionato solo consista in su quel primo in un gruppo di piccoli vasi, o canaletti tanto minuti, che si rendano affatto invisibili, quantunque uniti nell' uovo a formare un sol tutto. Laonde, fecondato l'uovo come si disse, questi empiendosi, e dilatandosi a poco a poco per quel tal licore, che gli nutrisce, fan sì, che l'embrione acquisti insensibilmente mole, e figura.

Non tutti i vasi componenti il minutissimo abbozzo resistono ad una stessa maniera ad essere dilatati da i fluidi, che vi corrono.

Ma se cotesti minutissimi vasi, da noi presupposti nel piccolo abbozzo, resistessero tutti ad una maniera per essere dilatati, non potrebbono alcune sue parti prendere ivi aumento prima di certe altre, conforme di sopra abbiamo notato nell' embrione. Adunque sarà d'uopo conchiudere, che i vasi v. g. i quali s'intessono a formare nel capo le sue parti tanto esteriori, quanto interiori, sieno molto men resistenti di quegli altri, donde sono intessute le altre cavità, e le membra annesse, incominciando quelle a rendersi visibili molto prima di queste.

Non è impossibile, che in un globetto, per minimo che sia, realmente si contengano ristrette in piccolo tutte le parti, che si ravvisano negli adulti.

Che poi un minutissimo globetto invisibile sia capace di contenere in sè quasi in compendio tutte le viscere, e tutti gli organi, che si ravvisano negli Adulti, non sembrami impossibile a comprendersi. La ragione si è, che ogni piccolo corpicciuolo, per minimo che sia, se meritan fede l'evidentissime dimostrazioni geometriche, è realmente composto di particelle infinite, le quali ponno ivi unirsi, e commettersi in maniera, che alcune formino i vasi v. g. del *cuore*, altre del *cerebro*, altre de i *polmoni*, altre delle *intestina*, del *mesenterio* ec.

Si deduce da una esperienza oculare ciò che di sopra abbiamo affermato.

E per tacere molte di quelle prove più facili, atte a convincere chi che sia della realtà di così fatta asserzione, voglio addurne per ora in campo una sola. Si danno certi piccoli animaletti, conforme altre volte divisai, i quali per la loro piccola mole sarebbono al tutto invisibili, se un' ottimo microscopio oltremodo non gl' ingrandisse; e quantunque io ne possa apportar molti e molti, osservati per altri in diversi riscontri, voglio ad ogni modo per ora unicamen-

camente valermi di ciò, che si è dato a vedere agli occhi miei propj in questi ultimi giorni di Maggio dell' anno corrente 1700. allorchè ad alcuni miei amici, in una certa Villa non molto distante tentai scoprire con un perfettissimo microscopio quel che di vago nascondevano ad occhio nudo alcuni fiori di quei contorni. Ne disaminammo diversi; e nel mirare attentamente con sì fatto strumento la chioma, o la capellatura, che in grembo alle foglie incorona il capo del Papavere silvestre, scorgemmo a caso un minutissimo animaluccio di figura non perfettamente ritonda, e poco maggiore della punta sottilissima di un' aco da seta, il quale tra quei capelli si muoveva con un moto celere bensì, ma di tal tenore, che dava chiaro indizio di camminare, non già strisciandosi in guisa di serpe, ma carpone a piedi invisibili. Ciò, che fu poi riconosciuto con ogni attenzione possibile da ciascuno, mentre non lo perdemmo mai di vista, fin tanto ch' egli, non so per quale accidente, sparì del tutto, occultandosi verso il gambo del fiore.

Ma cotesto animale, il quale era quasi tanto minore della sottilissima punta dell' aco, quanto la sottilissima punta dell' aco veniva oltremodo ingrandita dal microscopio (sotto cui essa appariva di mole uguale ad una mandorla sbucciata) viveva, movevasi, nutrivasi ec.: adunque egli era di mestieri, che in sè racchiudesse e viscere, e muscoli, e tendini, e membrane; in somma tutti quegli organi necessarj alle predette funzioni. E poichè ciascuno di cotesti ordigni è corredato di un numero, per così dire, infinito di vasi, si dovrà conchiudere, non essere affatto impossibile, che in un corpetto, ancorchè minutissimo, vengano realmente ristretti tanti vasi, quanti ne abbisognino per comporre gli organi materiali di un corpo animato.

Di più, cotale animaluccio, certa cosa è, che in un tale stato dovea essere di gran lunga molto maggiore di quando egli venne alla luce; o almeno di quando se ne dimorava imprigionato, o nel suo seme, o nell' utero materno. E nondimeno, poichè, e nell' utero, e nel seme, formato che ne era perfettamente l'embrione, dovea vivere, e nutrirsi, ed operare con qualche sforzo valevole ad ischiudere le sue carceri, ne viene di necessaria conseguenza, che ivi parimente, quantunque molto e molto minore, avesse tutte le viscere, tutti gli organi, e tutte le parti più essenziali, donde era corredato essendo adulto. Ma se, quando fu adulto, era a gran pena visibile co i microscopj anche i più eccellenti, dovrem fare illazione, che fosse affatto invisibile, o in quell' istante, in cui nacque, o almeno alquanto prima di nascere. Dal che ne cavo essere in effetto possibile, che in un piccolo abbozzo totalmente invisibile, conforme si danno in oggi a credere la più parte de' Notomisti, sien ristretti e vasi, e viscere, e muscoli; in somma

ma tutti gli organi, e tutti i membri tanto interiori, quanto esteriori di un corpo animato.

Come ricominci nell'abbozzo la circolazione de i fluidi.

Ciò posto: egli è fuor di dubbio, che l'*abbozzo invisibile* di un viviparo non potrebbe fecondarsi, e crescere per entro all' uovo, se lo sperma, in penetrando i vasi sanguiferi, e le cavità del cuore, non valesse di fermento a i fluidi ivi stagnanti, i quali, per tal capo ribollendo, dovranno, come si disse * produrre il moto del cuore, e obbligare in conseguenza il sangue, la linfa, e gli spiriti a girare con un moto rapidissimo pe' loro condotti.

* Per le cose dette nella 1. par. del lib. pref.

Come incominciano a crescere le sue minutissime membra.

Cotesti condotti, essendo in principio assai teneri, non potranno tanto resistere, che non cedino allo sforzo, con cui di continuo i fluidi contenuti in essi gli dilatano per ogni banda. E di quì è, che tutte le parti dell' embrione incominceranno insensibilmente a crescere, rendendosi prima visibile ciò che fa resistenza minore all' impulso incessante de i fluidi, che fermentano, e si muovono per esse in giro.

Come ingrossino, e indurino i vasi.

Le tonache de i vasi ingrossano, e indurano a misura, che più si dilatano. Esse ingrossano, perchè sono intessute d'altri infiniti vaselli minori, i quali si dilatano altresì al dilatarsi di quelle. Ma non per altro indurano, se non perchè certe minutissime particelle si dipartono da i loro fluidi, e vanno ad introdursi ne i pori delle membrane, a misura che si dilatano; dove fissandosi, non mancano di comporre un tutto tanto più sodo, e resistente, quanto più esquisitamente v'incastrano.

ANNOTAZIONI PRIME.

Come alcuni vasi restino molli, ed altri s'indurino in osse.

I Pori de i vasi, che si dilatano, non in tutti i membri del Corpo umano sono uniformi; ond'è, che le particelle, le quali si dipartono da i fluidi per introdurvisi, talmente si assestano in alcuni, che vi lasciano certi interstizj, per li quali danno ingresso ad una gran copia di materia eterea; ed in altri all' incontro vi si adattano, in maniera, che, tenendola in più parte addietro, fan sì, che le comprima, e le serbi fortemente unite. Quindi non dee recare ammirazione, che alcune parti del corpo s'indurino in *ossa*, altre se ne restino *cartilagini*, altre *legami*, ed altre in fine se ne rimangano molto più molli a formar le membrane.

A N-

ANNOTAZIONI SECONDE.

LA prole non può ingrossare nell' utero, senza distenderne le pareti a misura che ingrossa. Ma quel, che in ciò degno sembrami di rimarco, si è, che la stessa sustanza delle pareti uterine vieppiù rigonfia, e s'innalza, di mano in mano che si distende; tanto che negli ultimi mesi di gestazione ella cresce in grossezza ben due dita traverse in circa. Nel che io dico: la predetta sustanza uterina non potrebbe sì fattamente ingrossare, se i fluidi, che per essa si diramano, non ne dilatassero oltremodo i vasi; nè potrebbono dilatarli, qualora non fossero più copiosi nel tempo, in cui gli dilatano. E però si dovrà conchiudere, che i fluidi vengano determinati a correre in più copia di prima ne i vasi dell' utero, allorchè la sua cavità divien più capace.

Come le pareti uterine ingrossino a misura, che si distendono.

Fra le moltissime cagioni, che di ciò potrei assegnare, me ne eleggo due sole, poichè ponno amendue concorrere di concerto alla produzione di un simile effetto. Si può dire in primo luogo, che la situazione de i vasi sia tale tra le tonache dell' utero, che ne vengano compressi alcuni loro tronchi principali, allorchè esse tonache sono corrugate; e che però, aprendosi questi di mano in mano che quelle si stendono, dien molto più libero campo al sangue, alla linfa, e a qualunque altro licore, sicchè vi corra in copia.

Due cagioni, che di ciò ponno assegnarsi.

Si può dire inoltre, che l'utero, non potendosi dilatare senza comprimere d'ogn' intorno le viscere adjacenti, fa sì, che quel sangue, il quale scorreva liberamente per esse, si determini in gran parte ad imboccar ne i tronchi, che lo derivano nella sustanza uterina.

COROLLARIO.

SE i fluidi, che bagnano la sustanza uterina, sien più copiosi negli ultimi mesi di gestazione, che ne' primi, anche più copioso dovrebbe ivi essere l'alimento, di cui la prole si pasce; mentre questo gronda, come si disse, da quei fluidi, che si raggirano per le glandule uterine. Ma, poichè le glandule tanto meno potran ripurgare detto alimento, quanto egli sarà più copioso, ne dovrà seguire di legittima conseguenza, che l'alimento, di cui la prole si nutrisce nell' utero, sia più impuro, e più carico di particelle escrementose negli ultimi giorni di gestazione, che ne i primi; il che ec.

L'alimento, di cui la prole si pasce nell' utero dovrebbe di ragione essere più impuro negli ultimi mesi di gestazione, che ne' primi.

Per-

Perchè nasca il Bambino, e perchè l'Utero dopo il Parto ritorni nel suo stato naturale.

CAPO VII.

Ciò, che s'intende comunemente per Parto.

CResfcendo di giorno in giorno la Prole, ed ogni sua parte consolidandosi vieppiù in grembo a sua Madre, ivi giugne in fine a tal grado di perfezione, che può in virtù de i soli suoi organi, e senza ajuto delle viscere materne, concuocere, ed attuare in sè medesima ciò, che per l'avanti le veniva preparato in più parte, come si disse, nelle glandule uterine. Quindi ella d'ordinario in capo a nove mesi in circa, schiudendo le sue prigioni, sen viene alla luce: ciò, che comunemente va sotto nome di *Parto*.

In che guisa succede il parto.

A farci intendere in che modo mai il parto possa succedere per cagioni naturali, alcuni Anotomisti ci propongono due avvenimenti, i quali non solo non sono improbabili, anzi confacentissimi alle osservazioni oculari.

Prima supposizione.

Divisano in primo luogo, che il capo del pargoletto, due o tre settimane avanti di compire intieramente i nove mesi, giugne a tanta mole, che traboccando per la sua gravità eccessiva in paragone del rimanente del corpo, lo rivolge sotto sopra, o per meglio dire a piedi alti. Tantochè egli dopo si ferma col vertice dirimpetto alla bocca dell' utero, volge i piedi verso il fondo, e il suo dorso, che prima incurvavasi dalla parte posteriore dell' utero verso l'anteriore, dipoi a rovescio incurvasi dall' anteriore verso la posteriore. Di fatto, aperto l'addome nelle Madri morte alcuni giorni prima di partorire, si è quasi sempre osservata in esse la prole capovolta, conforme l'abbiamo precedentemente descritta.

Seconda supposizione.

Pretendono inoltre, che la sua vescica, e le sue intestina talmente si ricolmino di escrementi nel corso de i nove mesi; anzi che le feccie divengano ivi tanto irritanti, e corrosive, che, stimolando di soverchio le membrane circonvicine, inducano nella prole certe sensazioni molto acute. Nè ciò sembrami improbabile, non potendosi negare, che negli ultimi mesi di gestazione, la vescica, e le intestina della prole sien piene di fecce; alle quali era impossibile restare ivi per molti giorni, e non divenire irritanti, e mordaci.

Come la prole sprigionasi dalle sue tonache.

Dolendosi dunque la prole per le cagioni suddette, tanto si contorce, si divincola, e si distende, che lacera le sue tonache; donde abbondantemente sgorgando il licore inchiuso, non pur bagna la vagina, e rende in essa molto agevole l'esito alla prole; anzi ne stimola i nervi, ed obbliga gli spiriti-animali ad irradiare in copia nelle fibre e dell' utero, e de i muscoli dell' addome; i quali, unitamente scorciandosi, astringono la prole a metter fuora per la vagina in prima il capo, e poi tutto il rimanente del piccolo corpicciuolo.

Il

Il corpo della prole, ancorchè fuori dell' utero materno, vi rimane ad ogni modo fortemente impiantato col tralcio mediante la placenta uterina; laonde coloro, che assistono al parto, a far sì, che la prole tosto goda libera la luce, sogliono legar detto tralcio, e dividerlo in mezzo. Quella porzione di tralcio, che resta attaccata all' utero, indi a poco ne vien fuora in un con la placenta, e con le tonache a forza di nuovi premiti, e di nuove contrazioni sì dell' utero, e sì delle parti vicine. E quella, che si occulta nel corpo del Bambino, traligna a poco a poco in legame.

Ciò, che succede al tralcio dopo lo scarico del parto.

Dopo il parto vengon fuora le *seconde*, che sono le spoglie, dove il parto era inchiuso; indi scola per la vagina un certo licore, il quale in principio non è sangue effettivo, anzi sembra piuttosto un siero sanguinoso, ed una lavatura di sangue. Ma di mano in mano, che scola, vieppiù si carica, a segno, che in tratto di tempo non più si distingue da un vero sangue molto fosco, e rappreso.

Come vengano fuora le seconde.

L'utero, a misura, che sgravasi di sì fatto licore, viene a scemar di sua mole; ond' è, che in capo di soli giorni quindici in circa ritorna perfettamente nella sua situazion naturale. Tanto che si può conchiudere, in conferma di quanto abbiam detto, che un tal licore fosse quel sangue, per cui prima ingrossavano le pareti uterine; e che detto sangue indi premuto dalla contrazion delle fibre ne grondi internamente nella cavità, e ne dia poscia fuora dalla vagina.

Un'osservazione, che conferma quanto si è detto.

ANNOTAZIONI PRIME.

Appena la prole è fuori dell' utero, che dà tosto principio a respirare; e la ragione si è, che essendo ivi libero il torace, nè mancandovi aria per introdursi in esso a misura, che si dilata, dovranno il diaframma, e le coste per le cagioni addotte nella Parte prima di questo Libro, elevarsi, e deprimersi; il che non può seguire senza che ne succeda il respiro.

Come la prole incominci a respirare.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Stringendosi in sistole il ventricolo destro del cuore, il sangue ivi contenuto è determinato ad imboccar nell' arteria. Ma poichè i rami di questa sono chiusi affatto, e compressi per entro a i polmoni, allorchè la prole è nell' utero, ne siegue, che detto sangue ne devii in parte per lo forame ovale, ed in parte per lo meato arterioso. Adunque, dilatandosi i predetti rami, allorchè i polmoni al respirar della prole si gonfiano, quel sangue

Come il sangue incominci a girare i polmoni.

gue in vece di frastornarsi, dovrà correre a dirittura per l'arteria dentro a i polmoni; dall'arteria imboccar nella vena; e dalla vena nell' auricola sinistra del cuore, conforme fa negli Adulti.

ANNOTAZIONI TERZE.

Perchè la prole dato che abbia principio a respirare, non può più vivere senza respiro.

LA prole, dopo aver dato principio a respirare, non può in avvenire lungamente vivere, se non respiri, attesochè il sangue, guadagnate che abbia la prima volta le suddette vie per li polmoni, abbandona del tutto le antiche, le quali al suo corso sono molto meno adattate; anzi queste indi a poco si chiudono affatto, e d'ordinario talmente si perdono, che negli Adulti non si rinviene di loro nè pure un vestigio.

Perchè si chiudano il forame ovale, e il meato arterioso.

Ma che esse sì fattamente si occultino, alcuni ne incolpano certe loro valvolette particolari; altri le fibre, che circondano i predetti meati; e v'ha di quegli in fine, i quali si danno a credere, che ciò unicamente dipenda dalla dilatazione di quei vasi sanguiferi che internamente si diraman per essi.

ANNOTAZIONI QUARTE.

Non si dee affermar di sicuro, che il sangue incominci a correre per li polmoni nella inspirazione.

PRetendono alcuni, che il sangue nella prole incominci a correre per li polmoni, non già quando essi si gonfiano per l'aria ispirata, anzi quando ne sono affatto voti, divisandosi che i meati sanguiferi, sien molto compressi nella sustanza pulmonare allorchè le sue piccole camere membranose sono oltremodo dilatate, e tese. Ma se noi ci diamo la pena di aprire il torace ad un cane ancor vivente, in modo però, che non si sveni; e se dipoi ne gonfiamo ad arte i polmoni con un cannello introdotto per le sue fauci nella trachea, osserveremo, che detto cane può lungamente vivere, quantunque ne rimangano incessantemente tesi i polmoni: evidentissimo segno, che il sangue vi giri, e rigiri di continuo, non ostante cotesta tumefazione eccessiva.

ANNOTAZIONI QUINTE.

Perchè la prole nata si pasca di latte.

LA prole, ancorchè nata alla luce, è tuttavolta di viscere sì tenere in su quel primo, che non può con esse attuare perfettamente le vivande ordinarie. Quindi si pasce per molti, e molti mesi di latte, cioè d'un vitto ben ripurgato, e digerito ne' vasi materni.

Che cosa sia il latte, e come egli si vagli

Il latte è un certo alimento molto candido, ed in tutto simile al chilo più puro. Questo d'ordinario abbonda oltremodo nelle poppe,

poppe, o poco prima, o poco dopo il parto: Laonde v'ha chi presume, non senza fondamento però di ragione alquanto probabile, ch' egli sia in effetto un vero chilo, il quale immediatamente dalle intestina corra per alcuni suoi condotti particolari alle glandule delle mammelle. Altri all' incontro, ancorchè consentano essere il latte un vero chilo, si danno con tutto ciò a credere, che derivi nelle poppe in un col sangue mediante le arterie, e che si vagli dal sangue arteriale a cagion delle minutissime glandule ivi congregate a formar le mammelle. Nè ciò sembrami fuor di ragione, potendosi dar caso, che alcune particelle di chilo, fermentando nel cuore, e dirozzandosi vieppiù dentro a' polmoni, acquistino ivi quella tal configurazione, per cui si adattino a i pori delle glandule sopraccennate.

nelle poppe materne.

Ma se alcuno ricerchi, onde avvenga, che coteste particelle di chilo ivi solo abbondino dopo il parto; rispondo, probabilmente ciò dover provenire in virtù di un qualche fermento particolare, il quale, confondendosi per allora nel sangue, ne alteri in modo le suddette particelle chilose, che esse se ne separino agevolmente per li pori delle glandule mammarie. Nè sembrami affatto impossibile, che un simile fermento possa consistere in certe porzioncelle di quel sangue stagnante tra la sustanza spugnosa delle pareti uterine, il quale, ricorrendo d'ora in ora a circolare con l'altro sangue, ed in particolare nelle maggiori contrazioni dell' utero, potrà alterarlo in modo, che si disponga in fine a scaricare nelle mammelle le suddette particelle di chilo.

Per qual cagione egli non sempre abbondi nelle mammelle.

Si considera più di proposito lo sperma virile.

CAPO VIII.

SArebbe impossibile alle uova di fecondarsi, se, come si disse, alcune particelle di sperma virile, con introdurvisi nel più intimo, non destassero ivi una qualche fermentazione. Perlochè non giudico fuor di ragione, che noi ci fissiamo alquanto, prima di chiudere la parte presente, intorno e alla costituzione di cotesto sperma, e alla maniera, con cui egli viene introdotto nell' utero, mediante il membro genitale.

Lo sperma virile non è che un' aggregato di minutissime particelle di sangue sottilissimo.

Gli organi principali dello sperma, o del seme virile, sono i testicoli, conforme abbiamo altre volte accennato. Ma, poichè la loro sustanza, altro non è, se non che un' intrigatissimo laberinto di minutissimi vasselletti, dobbiam fare illazione, che di quel sangue, il quale vi deriva per le arterie spermatiche, solo vi penetri il più purgato, ed il più spedito al moto, ricorrendosene il rimanente per le vene al cuore, senza internarsi più oltre per simili angustie tanto strette, ed intralciate.

Dissi

Dissi *il più spedito al moto*, giacchè egli per altro non potrebbe spignersi più oltre in quei tuboli sì lunghi, sì tortuosi, ed intrigati; dove in conseguenza si assottiglia anche più, non potendo le sue piccole, e gentilissime molecole correre, e ricorrere di continuo per quegli andirivieni senza vieppiù dirozzarsi, e fendersi. Tanto che lo sperma, a dir giusto, non è che un' aggregato di minutissime particelle di sangue più sottili, e più mobili, separate dal sangue delle arterie spermatiche mediante la mirabile costruttura de i testicoli.

Lo sperma virile incessantemente depone per alcuni vasi linfatici una certa sua linfa soverchia.

Ma poichè tra coteste particelle di sangue, che s'internano nella sustanza de i testicoli a formare lo sperma, vi trapela eziandio certa linfa atta a renderlo soverchiamente fluido, egli si scola di continuo per alcuni aquidotti linfatici, dove solo depone il superfluo di detta linfa, la quale indi si conduce altrove.

Lo sperma de i testicoli imbocca ne i vasi seminali, i quali lo derivano negli epididimi, dove girando parimente, e rigirando, viene a scaricare gli avanzi d'ogn' altra linfa, se non nociva, almeno inutile. Dagli epididimi si riconduce nelle vescichette seminali, le quali non ad altro sembrano destinate, che a ritenerlo quasi in deposito, acciò sia pronto ne i congressi venerei.

Egli diviene alquanto più consistente nelle camere seminali.

Le pareti membranose di sì fatte camere, o vesciche, al parer di più d'uno, sono ripiene di minutissime glandule, donde geme un fluido, che mischiatosi col seme è valevole a fissarne le particelle più spiritose, e conseguentemente a dargli una qualche maggior consistenza.

Il licore, che dalle prostati trapela di quando in quando nell' uretra.

Se si premano le suddette camere, lo sperma non può a meno di non introdursi avanti per li canali ejaculatori verso le prostati, indi nell' uretra. Il sangue, che bagna le glandule delle prostati, vi depone incessantemente un certo licore untuoso simile in parte allo sperma; questo in certe occasioni, ed in particolare negli stimoli venerei trapela nell' uretra per quei tanti minutissimi condotti, che dalle prostati metton capo con più orifizj nel meato urinario, formando con essi quasi corona alle caruncule de i vasi ejaculatori. Ed affinchè cotal licore non istilli di continuo, ciascuno de i predetti orifizj, quantunque a gran pena visibile, è dotato di sua piccola valvetta particolare.

E' probabile, che certa quantità di seme dalle camere seminali ricorra incessantemente ne' vasi sanguiferi.

Il seme virile, poichè di continuo si ricoglie dentro le cellule seminali, e poichè non di continuo ha egli ingresso nell' uretra, potrebbe ivi in tratto di tempo soprabbondare ad eccesso, e indurvi degli effetti preternaturali; ond' è, che alcuni, non senza gran fondamento di non poca probabilità, si divisano, che in parte almeno ne ricorra incessantemente alla cisterna pequeziana per alcuni di quei condotti linfatici, che dalle camere seminali metton foce in detta cisterna.

Come

Come lo sperma venga introdotto nell' Utero dal membro virile.

CAPO IX.

A che serve la tensione del membro.

NOn di rado accade, ed in particolare nelle operazioni veneree, che si aprano nel cervello certi meati, per dove gli spiriti-animali corrano in folla ad iscorciar le fibre e dello scroto, e de i testicoli, e delle vesciche seminali; le quali, per tanto stringendosi, e premendo d'ogn' intorno lo sperma ivi inchiuso, fan sì che s'introduca con impeto ne i vasi deferenti, ne forzi le valvule, e sgorghi nell' uretra. Anzi l'uretra stessa, strignendosi per le irritazioni indotte dal seme nelle sue fila nervose l'obbliga a saltar fuora schizzando. Ma tutte coteste contrazioni, essendo di per sè sole disadatte a dirigere il seme nell' utero, non contribuendovi la tensione del membro, esse di rado succedono, se prima quello non tendasi.

La tensione del membro non in tutto dipende da i muscoli.

La tensione, o per meglio dire l'erezione del membro, non in tutto proviene dall' azione di quei muscoli, ond' egli è provveduto; e la ragione si è, che questi sono in modo collocati a piè del membro, che in iscorciandosi dovrebbono più tosto produrre un' effetto totalmente contrario. Laonde è molto probabile, che essa in parte provengavi da i muscoli; ed in parte da i vasi sanguiferi, a' quali essi muscoli co' loro tendini fan capo nelle radici del membro.

Come i muscoli si diramino co' loro tendini ne' corpi nervosi.

Ma ad intendere il tutto più a fondo, sovvengaci, che i quattro muscoli pertinenti al membro virile traggono origine dalle parti inferiori verso l'ano, e vanno a perdersi co' loro tendini divisi in più fibre nel principio de i corpi nervosi, dove probabilmente allacciano i vasi sanguiferi, e forse le vene molto più delle arterie.

Ciò che produce l'azione de' muscoli nel membro virile.

Or dato che i predetti muscoli si scorcino per un nuovo concorso di molti spiriti nelle loro fibre motrici, dovranno essi in tal caso produrre due effetti molto considerabili. Dovranno in primo luogo fortemente premere ne i corpi nervosi le radici, che essi circondano, e dovranno in oltre strignere in esse i meati delle vene assai più di quelle delle arterie. Non potranno essi premere le radici de i corpi nervosi, i quali sono tutti incavati da capo a piè per moltissime camere ripiene di vasi sanguiferi, se all' ora stessa non impellano, e non obblighino la più parte di quel sangue inchiuso nelle camere inferiori, che essi premono a rifondersi nelle superiori verso la ghianda. Nè potranno ivi strignere più le vene, che le arterie, senza rattenere nelle stesse camere superiori una gran quantità di sangue derivatovi con impeto dalle arterie, e però senza produrre nel membro virile una somma

 ten-

tenſione, atteſochè, gonfiandoſi eſſe camere, e dilatandoſi per ogni lato, verranno a tendere oltremodo i corpi nervoſi, i quali ſono di tal coſtruttura, che debbono neceſſariamente erigerſi a miſura che ſi diſtendono.

Due belliſſime ſperienze addotte in conferma di quanto ſi è detto.

Che poi in così fatti avvenimenti il ſangue delle arterie corra con impeto negli organi della generazione, ſi deduce da quella tal poſſanza, con cui per allora ſi ſtringono fortemente in ſiſtole i ventricelli del cuore. Ma vagliano di conferma maggiore a quanto diviſai due belliſſime ſperienze di uno Scrittor di gran fama. * Afferma queſti avere empiute in alcuni cadaveri di una gran copia d'acqua comune le arterie de' corpi nervoſi mediante una ſtringa; e ſoggiugne, avere immantinente anche oſſervato nel di loro membro una tale, e tanta tenſione pel ſolo introducimento di un tal licore, che a gran pena maggiore avrebbe potuto oſſervarla naturalmente ne i vivi.

* Blankard.

Atteſta inoltre, che, avendo ſtrettamente allacciato il membro ad un cane vivente, allorchè egli era attualmente in opera, lo reciſe, nè altro vi rinvenne in diſaminandolo, che gran copia di ſangue florido, e ſcorrente. Anzi atteſta, che detto membro diveniva ſempre più molle, e ritornava a poco a poco nel ſuo ſtato primiero a miſura che quel ſangue ſcolavaſi.

COROLLARIO.

Come gli organi genitali alle volte ſi alterino, quantunque non vi conſenta il noſtro arbitrio.

POſte le coſe ſopraccennate, ſe alcuno v. g. in mirando un' oggetto riſenta negli organi ſuoi quelle alterazioni da noi poc' anzi deſcritte, ſi dovrà inſerire, che detto oggetto muova talmente nella retina le fibre ottiche, che queſte, o immediatamente, o mediante altre fibre, aprano nella ſuſtanza del celabro quei meati, per dove gli ſpiriti animali hanno ingreſſo ne i muſcoli, e nelle fibre degli organi deſtinati a generare. Ciò, che diviſiamo degli occhi, dobbiamo eziandio applicare a qualunque altra parte del corpo animato, quando eſſa ſolleticata per un qualche agente ſenſibile altera gli organi predetti anche ad onta di noſtro volere.

Si

Si spiega più a minuto, come la vagina dell' utero, e l'utero stesso contribuiscano alla maturazione del feto, alla sua nutrizione, ed alla sua nascita.

C A P O X.

Si considera minutamente la fabbrica interiore dell' utero.

QUantunque gli organi genitali de i maschi perfettamente cospirino ad introdurre il seme nella cavità uterina, esso o non vi perviene, o pervenutovi non vi produce quegli effetti, che sono di essenza alla fecondazion della prole, ed al suo accrescimento, se non incontri nell' utero, ed in ciascuna sua parte quella disposizion necessaria e a ben riceverlo, e ad attuarlo, ed a condurre in somma a termine tutto ciò, cui egli diè principio nell' uovo.

L'uffizio della vagina.

Le parti più considerabili dell' utero, sono, conforme altre volte divisai, la *vagina;* la *cervice*, o il *collo;* e il *rimanente*, che va propriamente sotto nome di *utero*.

La vagina dell' utero è principalmente destinata a dirigere il seme nella cavità uterina, e a dar esito al parto allorchè egli è maturo; e però anche alle sue spoglie, le quali sono volgarmente chiamate *Seconde;* ed a i *Lochj*, cioè a quei fluidi, che sogliono d'ordinario abbondantemente scolare dall' utero dopo il parto. Ma, ad iscorgere in che guisa mai ella si adatti alle suddette funzioni, basta solo ricercare a minuto la sua particolare struttura.

La costruttura particolare della vagina.

Le interne pareti della vagina, cioè quelle, con cui ella immediatamente abbraccia il membro genitale nel congresso venereo, è tutta nervosa, e pertugiata con infiniti minutissimi pori a gran pena visibili. A questi metton capo moltissimi vaselli escretori, che si prolungano immediatamente da certe piccole glandule collocate in tutto il tratto della vagina, ed in particolare d'ogn' intorno al meato urinario, dove van sotto nome di *prostati*.

Il licore falsamente creduto nelle femmine loro sperma, o seme.

Geme di continuo, conforme altrove si disse, da queste glandule tanta quantità di certo siero bianchiccio, e panioso, quanta giustamente se ne richiede ad inumidire la superficie interiore della vagina; ma ivi soprabbonda in maniera nel fervore del coito, che non di rado colandone anche fuora, diè motivo ad alcuni di crederlo vero *seme femminile;* non ostante ch' esso, a dir giusto, ad altro ivi non vaglia, che a rendere al membro più agevole l'ingresso, e ad alterare i nervi, sicchè accendano in quelle parti più intensi gli stimoli venerei.

Lo sfintere della vagina.

La vagina nella sua bocca inferiore, cioè in quella, con cui essa si apre nel seno pudendo, è provveduta di un suo particolare sfin-

N 2 tere,

tere, il quale con un tratto di fibre, largo ben quasi tre dita, la circonda, ed istrigne in maniera, che v'induce quella tal possanza, con cui essa alquanto resiste ad essere dilatata.

I vasi, che si propagano alla vagina.

Tutta la sustanza interiore della vagina, la quale in più parte s'intesse di fibre carnose, che rettamente si stendono dalla cervice verso il seno pudendo, è molto rada, molto lenta, e corredata di non pochi filami nervosi, come ancora di molti vasi e sanguiferi, e linfatici. I nervi si prolungano d'ordinario da alcuni pari provenienti dall'osso sacro; e le vene, e le arterie traggono origine da i tronchi ipogastrici, ed emoroidali.

Da così fatta struttura della vagina si può agevolmente intendere, come ella si scorci, ed abbracci il membro nell'atto del coito, e come si adatti ad esso per dirigere qualche parte almeno di sperma virile nella cavità uterina. E si può inoltre intendere, come essa oltremodo si dilati per dar luogo alla prole nascente.

Perchè dalle prostati gronda un licore più abbondante in certe occasioni.

Che se ella poi in simili funzioni dia fuora in copia quel tal licore viscoso creduto falsamente sua propria semenza, ciò dee di necessità provenire nel *puerperio* dalle violenti distensioni delle sue tonache, e nel *congresso venereo* dalle fibre, le quali in tal caso, gonfiandosi di spiriti, e scorciandosi per ogni lato, non ponno a meno di non premere fra sè le sue glandule, donde quel licore deriva.

Ciò, che si rinviene di più particolare nella cervice dell'utero.

La cervice dell'utero, cioè la sua parte più angusta continuata alla vagina, è internamente tutta grinza, e rugosa, ed occulta tra coteste sue rughe moltissimi condotti escretori derivanti da quelle glandule minutissime, che si rinvengono per ogni lato nella sustanza uterina, e particolarmente nella stessa cervice, le quali ivi somministrano un fluido simile in tutto a quel delle prostati.

L'origine de i vasi uterini.

La capacità dell'utero, tuttochè superi quella della cervice, in alcune Vergini ad ogni modo può dare appena luogo ad una grossa mandorla sbucciata senza ampliarsi. La sua sustanza è membranosa, e ricca di fibre di qualunque genere, che d'ogn'intorno la cingono, ed allacciano; quindi è anche attissima ad ampliarsi, e strignersi. E' inoltre ben provveduta di minutissime glandule, donde in parte provengono quei vasi escretori, che gemono nella cavità uterina; di fila nervose; di vasi sanguiferi; e di condotti linfatici. I vasi sanguiferi vi si propagano dalle ipogastriche, e da alcuni altri rami comuni alle ovaje. Ed i nervi nascono in parte dall'osso sacro, e in parte dagl'intercostali.

Le tube fallopiane.

Fra i vasi uterini vengono eziandio annoverate le due tube fallopiane. Queste sono un semplice prolungamento delle due tonache dell'utero, cioè dell'esteriore, e dell'interiore; anzi, poichè

chè questa è nelle tube sì rugosa, che ne riempie affatto il meato, ha dato ad alcuni luogo di credere, che le tube non sien cave. Che però v'ha chi le descrive per puri legami.

Essendo dunque cave le tube, si potrà facilmente concepire in che guisa le uova, allorchè si spiccano dalle ovaje per imboccare in esse, le dilatino, e si conducano fin dentro la cavità dell' utero, conforme abbiamo precedentemente spiegato.

Come si può concepire tutto ciò, che succede all'utero, e nella gestazione, e dopo.

Si potrà concepire inoltre, come l'uovo, di giorno in giorno crescendo, vieppiù prema, a misura che ingrossa, nelle pareti uterine quelle glandule, donde in parte scaturisce il suo alimento. Ed in fine si potrà concepire altresì, come l'utero, la sua cervice, e la vagina, nello sgravarsi del parto, dien fuora in un con esso una gran copia di materie diverse. E la ragione si è, che essendo fortemente premuti i loro vasi, e le loro glandule da tanti sforzi, co' quali l'utero stesso, e i muscoli vicini unitamente si adoperano ad escludere la prole, dovrà necessariamente grondarne e sangue, e sieri, ec.

Fine della terza Parte del Libro secondo.

Alcune osservazioni più rimarcabili negli organi del Corpo-umano per chiarezza maggiore di quanto sono per dire di certi effetti e naturali, e preternaturali, tanto in Fisica, quanto in altri Trattati.

Si discorre in primo luogo de i flussi chiamati volgarmente *Mestruali*.

PARTE QUARTA.

Ciò che intendiamo per flusso mestruale.

CAPO I.

Si descrivono i mestrui.

On v'ha d'ordinario Femmina tra gli Uomini, la quale nell'anno o decimo, o duodecimo, o decimoquarto di sua età, più, o men tardi secondo la diversa temperatura degli organi suoi non incominci a dar fuora per la vagina un certo sangue, o piuttosto un certo scolamento di sangue, che dura a grondare per l'intero corso, in chi di soli tre giorni, in chi di cinque, in chi di sette, ed in alcune anche di dodici. Un tal sangue, che sì fattamente scola, va sotto nome di *sangue mestruale*, o di *sfogo uterino*, o pur di *fluor d'ogni mese*; e la ragione si è, che egli, dopo essersi al tutto fermato, torna quasi sempre a stillare in capo ad ogni mese fino all' età d'anni quarantanove, o cinquanta in circa. Tanto che per *mestruo*, per *isfogo uterino*, per *sangue mestruale*, o per *fluor d'ogni mese* intenderemo in avvenire *quello sgorgo di sangue, che suole in alcuni animali, ed in particolar nelle donne, quasi ad ogni mese scolare per la vagina dell' utero.*

Dissi in alcuni animali, mentre sì fatti flussi sanguinosi non in altri

Alcune osservazioni intorno a i flussi mestruali.

tri si danno a vedere con un tal periodo regolato, per ciò che mi è noto finora, che nelle Donne, e nelle Scimmie.

Il sangue de' mestrui, allorchè incomincia ad apparire negli sfoghi uterini, non suol docciare in copia; nè sembra in su quel primo un sangue reale, anzi una semplice lavatura di sangue, o piuttosto un siero imbrattato di sangue. Indi a poco però, e sgorga in abbondanza, e intensamente rosseggia, ed è più gaglioso; benchè dipoi, cioè negli ultimi giorni, torna fluido, si scolora, e mancando a poco a poco totalmente vien meno.

Ciò, che dobbiamo assegnare per cagione più prossima de i flussi mestruali.

CAPO II.

La comunicazione scambievole delle camere nella sustanza spugnosa dell' utero.

A Rinvenire negli sfoghi uterini la vera scaturigine di quel sangue, che non di rado sì copioso ne cola, si dee in primo luogo aver mente, che le pareti dell' utero, non solo, come si disse, sono da per tutto spugnose, cioè di fin fondo incavate in tante piccole camere; anzi che coteste camere hanno fra sè una comunicazione scambievole, mediante certi angustissimi meati, o piccoli andirivieni, i quali, incominciando dalle prime camere più prossime alle tonache esteriori dell' utero, obliquamente si conducono fino alle ultime; cioè fino a quelle, le quali si aprono nella cavità uterina. Di modo che, se un qualche licore trapelasse per caso in una di così fatte cellule, potrebbe egli agevolmente dalla superiore calare nella inferiore, e così di mano in mano, rinfondendosi sempre da una in un' altra più profonda, giugnere in fine a versare nell' utero. Dissi *più profonda*, conciossiachè, se egli tentasse ripassare o dalla cavità uterina nelle camere delle pareti, o dalle camere più vicine a tal cavità nelle altre superiori, verrebbe a chiudersi totalmente l'ingresso, per l'appunto in quella guisa, come se lo chiude l'urina negli ureteri, quando è premuta nella cavità della vescica.

Le camere suddette sono irrigate di sangue.

Si dee in oltre avvertire, che tanto coteste camere, quanto i loro tuboli, o meati, sono da per tutto irrigati di copiosissimo sangue proveniente dalle arterie ipogastriche, e spermatiche.

I mestrui provengono in più parte dalle pareti uterine.

Ed in fine, che il licor mestruale trasuda in più parte, non già da i pori, e dalle glandule della vagina, conforme scrissero alcuni, ma dalle aperture di quei vasi, che circondano le camere sopraccennate, stillando dalle pareti nelle loro piccole cavità, e dalle loro piccole cavità in quella dell' utero, siccome ne fan piena fede le osservazioni oculari dello Spigelio, e di alcuni altri, che dopo ne scrissero. E benchè l'utero sia di continuo chiuso nel suo orifizio, non si dee ad ogni modo crederlo tanto ristretto, che per esso non

vaglia a trapelarne un tal licore, per altro molto fciolto, e fcorrente.

Due illazioni da ciò, che di fopra fi diffe.

Or ciò pofto, io dico, le Donne d'ordinario non incominciano a meftruare, conforme abbiamo poco fopra notato, prima dell' anno duodecimo di loro etade. Adunque fi dovrà conchiudere, o che le membrane de' vafi uterini per allora fien divenute men refiftenti, e però meno atte ad opporfi all' impeto, con cui i fluidi circolanti fi adoperano per iftenderle, e lacerarle; o almeno per dilatarne i pori. O pure fi dovrà conchiudere, che in tal cafo i predetti fluidi, divenuti e più copiofi, e più attivi, ne forzino le fuddette membrane, obbligandole a cedere, quantunque foffero anche meno arrendevoli di prima.

Quella, che dobbiamo tenere per più probabile.

La prima di cotefte illazioni non dovrebbe di ragione aver luogo preffo chiunque fenfatamente rifletta, che tutti i vafi del noftro corpo fi affodano fempre più, a mifura che noi c' innoltriamo in età. Laonde farà di meftieri far paffaggio allo ftabilimento dall' altra, la quale a niun conto fi oppone, nè a quanto per lo paffato abbiam detto, nè a quanto faremo per divifare in avvenire. Anzi tutti quegli accidenti, a' quali le Donne il più delle volte foggiacciono poco prima di far fuora i *meftrui*, dan chiaro a vedere, che per allora i fluidi incominciano e a rigonfiare ne' vafi, e a diftendere oltremodo le tonache. Di fatto, la gravezza di capo, la tenfione de' lombi, le infiammazioni degli occhi, l'infocato roffore di tutto il volto, il tumor delle poppe, l'ardore intenfo di qualche vifcera, il tinnito degli orecchi, e varj altri dolori tenfivi di tutte le membra, che fogliono quafi fempre precedere agli sfoghi uterini, non d'altronde, per mio credere, traggono origine, che o da una fuperfluità di fangue, o dal fangue troppo fpiritofo, ed attivo, o pure da una qualche fermentazione eccedente.

Ciò che fuccede allorchè i meftrui ceffano intempeftivamente.

Di vantaggio, fe per cafo gli umori, che fi fcolano ne i meftrui, vengano intempeftivamente arreftati per cagione, o di qualche cangiamento improvvifo dell' aria, o di qualche altro avvenimento fubitaneo, fi aprono ben tofto altri vafi a dar agio al fangue, ficchè fi fcarichi, o per le narici, o per le fauci, o per altre parti, di fue impurità; ovvero s'infiammano gli occhi, o la gola; e talora anche fi accende una febbre: ciò che in vero non dovrebbe fuccedere, quando a cagione di cotale sfogo non foffero i difetti fopraccennati del fangue.

Conchiuderò per tanto, che il fangue delle fanciulle verfo l'anno duodecimo in circa divenga, o più fpiritofo, o più abbondante, o almen che ribolla ne' vafi con impeto maggiore; e che però, dilatando nelle cellule uterine alcuni piccoli orifizj invifibili, o lacerandone le tonache, ne grondi a deporre il foperchio: lo che più diffufamente fpiegheremo ne' Capi feguenti.

Ma in conferma maggiore di quanto fi è detto offervo in pratica, che

che vale a provocare i mestrui tutto ciò, che è atto a rendere il sangue più spiritoso, e sottile; mentre sogliono provocarli e le infusioni aromatiche, e i vini generosi, e i sali volatili, e simili.

Alcune osservazioni in conferma di quanto si disse.

Osservo all' incontro, che non mancano di fermarli tutte quelle prescrizioni valevoli, o a frenare nel sangue i suoi ribollimenti, o a renderne tutta la massa più viscosa, e però meno attiva.

Per qual cagione nelle fanciulle si rendono sensibili le suddette alterazioni del sangue verso l'anno duodecimo in circa.

CAPO III.

GLi organi corporei, e per conseguenza tutti i loro vasi, sono in principio sì teneri, e facili a stendersi, che, cedendo ad ogni minimo impulso de i fluidi circolanti, se ne imbevono copiosamente, e dan agio per tal capo a ciascun membro di allungarsi, ed ingrossare, che è quanto dire, di vegetare a più potere. Donde ne segue in primo luogo, che le molecole de i fluidi non incontrando che pochissima resistenza nelle pareti de i loro meati, vi urtano bensì, ma non per questo si assodano, nè si minuzzano in modo, che vagliano a ricolmare il sangue di particelle spiritose, ed attive.

Ciò, che succede in primo luogo a i fluidi, allorchè corrono per li vasi non bene assodati.

Di più ne segue, che i detti fluidi, consumandosi di continuo in alimento di quelle parti che crescono, non ponno tanto soprabbondare per entro a i vasi, quanto di fatto vi soprabbonderebbono, se incontrassero in esse una maggior resistenza.

Ciò, che loro succede in secondo luogo.

Supposto dunque, che la mole corporea duri d'ordinario a crescere notabilmente nelle fanciulle fino all' età d'anni dodici, o quattordici in circa, e che dipoi talmente si assodino le pareti de' vasi, che cedano molto meno di prima all' impeto de i fluidi; chi non iscorge in tal caso, che le loro dilicatissime particelle, infrangendosi, ed assodandosi vieppiù di mano in mano che vi urtano, somministrano nel sangue un non so che di più penetrante, ed attivo. Anzi chi non iscorge, che la massa de i fluidi dovrebbe in breve ricrescere di molto; e la ragione si è, che per allora essi meno ne passano a nutrire le membra. Tanto che, aumentandosi il sangue, e divenuto assai più spiritoso, e penetrante, non è gran fatto, che alla fine ne forzi alcuni meati, aprendosi per essi libero il passo.

Ciò, che loro succede, essendo ben rassodati.

Che se questo succede nell' utero più che in ogni altra parte del corpo, mi figuro provenire il tutto dalla particolare struttura di cotal viscera, dove è di mestieri presupporre talmente architettati i vasi dall' Artefice supremo, che essi più facilmente d'ogni altro si schiudano in tale occasione.

ANNOTAZIONI PRIME.

Perchè i mestrui scorrono in principio sotto forma piuttosto di siero, che di sangue.

SE abbiasi mente a quanto finora si è detto, dovremo probabilmente conchiudere, che la forza impellente si aumenti a poco a poco nel sangue, e però ch' egli a poco a poco dilati nell' utero le aperture de' vasi. Di quì è, che non dee recare ammirazione, se gli sfoghi uterini incomincino in su quel primo con uno stillamento di semplice linfa, o piuttosto di materia sierosa, essendo impossibile per allora a quei piccoli forami dare ingresso, se non che alla parte del sangue più sottile, e scorrente.

Che poi a i fieri indi a poco succeda un sangue reale, ciò provien senza fallo dalle suddette aperture, le quali divenute più ampie consentono libero il passaggio anche ad alcune altre materie molto meno sottili.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Perchè anche nel fine tornino a grondare i fieri.

IL sangue, deposto che abbia una tal sua superfluità, rimane affatto privo di ciò, che per l'avanti lo disponeva a ribollire, e rigonfiar di soverchio, e però di ciò, che lo rendeva valevole ad aprire nell' utero i predetti meati, i quali per tanto, chiudendosi a poco a poco, incominciano di bel nuovo a tenere indietro le particelle del sangue alquanto più grosse. Ed ecco onde avviene, che di bel nuovo tornino i fieri a scolarsi, avanti che cessino al tutto gli sfoghi uterini.

ANNOTAZIONI TERZE.

Come i mestrui tornino ad ogni mese.

I Mestrui, quantunque cessino del tutto in pochi giorni, non è per questo, che non tornino di bel nuovo ad apparire in ogni mese, conforme di sopra abbiamo diffusamente toccato. Laonde si dovrà fare illazione, che le suddette superfluità di continuo ricrescano nel sangue, e che in capo al mese giungano ivi a tanto eccesso, che vagliano a produrre nelle camere dell' utero le alterazioni sopraccennate.

Come cessino affatto.

Chi poi consideri, che quasi tutte le membrane di nostro corpo, giunto ch' egli è all' ultimo grado di suo accrescimento, si diseccano sempre più, a misura che c'innoltriamo negli anni, dovrà confessare, che elleno in fine diverran sì porose, che daranno agio a i fluidi di consumarsi in copia nelle traspirazioni incessanti. Se dunque i mestrui si perdano affatto verso l'anno cinquantesimo incirca, dovrem farsi a credere, che il sangue, sgravandosi in tal caso per le suddette porosità più aperte, si snervi a poco a poco, e divenga in fine totalmente inetto a forzare i meati uterini.

Perchè gli Uomini d'ordinario non sono tanto soggetti agli sfoghi di sangue.

CAPO IV.

Perchè d'ordinario sono più frequenti certe indisposizioni ne i giovani avanzati in pubertà.

PEr le medesime cagioni, per le quali si altera il sangue, e soprabbonda nelle fanciulle, pervenute che sono ad un' età più matura, dovrebbe di ragione alterarsi, e soprabbondare negli Uomini stessi, allorchè in questi le membra sono ben cresciute, ed assodate. E a dir vero le *febbri*, l'*emoragie*, le *soccorrenze*, e mille altri *malori*, a' quali sono soggetti i Giovani, avanzati che sono in pubertà, non d'altronde, a mio credere, provengono, che dal vigore del sangue accresciutosi di soverchio, e divenuto più attivo per le sopraddette cagioni.

Perchè i giovani non sono tanto soggetti alle indisposizioni, quanto sono le fanciulle allorchè non corrono i mestrui.

Che poi coteste affezioni non sieno nè sì frequenti, nè sì contumaci negli Uomini quanto nelle Donne lo sono, allorchè queste soffrono suppressioni uterine, ciò forse proviene, se mal non veggo, da quelle frequentissime agitazioni di corpo, con le quali gli Uomini sogliono cotidianamente esercitarsi più delle Donne; non essendo improbabile, che per tal capo essi disperdano la più parte di quelle superfluità, le quali per altro dovrebbono incaricare il sangue, quando egli non le deponesse o in sudori, o in traspirazioni insensibili ec. Di fatto non poche fanciulle, le quali frequentemente si agitano o in salti, o in danze, o in altri faticosi esercizj, non mancano di godere una perfettissima sanità, quantunque affatto prive d'ogni lor benefizio. Ed all' incontro alcuni Uomini di vita sedentaria sono d'ora in ora afflitti per qualche indisposizione, se il loro sangue non isgravasi copiosamente, o per li vasi emoroidali, o per alcun' altro meato.

Alcune osservazioni spettanti alle ossa.

CAPO V.

Di che costino probabilmente le ossa.

CHiunque fenda un' osso, e lo miri attentamente con un' ottimo microscopio, rinviene da per tutto in esso una gran quantità di cannoncelli ben disposti, e collocati in guisa di quei tanti minutissimi tuboli, i quali nelle piante si uniscono a formare lo stelo. Ciascun di cotesti cannoncelli è corredato di fibre durissime, talmente continuate con le fibre de i tendini, che si può sospettare non senza ragione, che la sustanza delle ossa venga in più parte formata dalle fibre tendinose di quei muscoli, che in loro s'impiantano. Ma poichè coteste fibre tendinose sono, come si disse, un semplice prolungamento delle carnose; e poichè le carnose a bene esaminarle in tutto provengono da i filami di quel-

quelle arterie, che si perdono nella carne di ciascun muscolo, si dovrà probabilmente conchiudere, che la più parte di quelle fibre, onde sono intessuti e i ventri de i muscoli, e i loro tendini, e le ossa medesime, sieno realmente una semplice continuazione di certi sottilissimi filami arteriali, i quali prolungandosi per li muscoli fin dentro alle ossa, ivi s'indurino a formare quella tal sustanza sì candida, e sì consistente.

Le ossa sono in più parte un' aggregato di vene, di arterie, e di nervi indurati.

Le tonache delle arterie sono intessute di gran copia di altri vasi minori, cioè di altre sottilissime arterie, di non poche vene, di moltissime propagazioni nervose, e forse anche di qualche vasselletto invisibile linfatico. E però alle stesse ossa, componendosi esse, come si disse, di non poche prolungazioni di arterie indurate, dovremo probabilmente assegnare vene, arterie, nervi, e condotti linfatici. Che se questi nelle ossa cangiando in tutto sustanza, ivi si uniscono a rendere un corpo molto diverso dalla carne de i muscoli, ciò dovrebbe provenire, a mio credere, perchè essi sono per allora nutriti di un' alimento non uniforme a quello, che per l'avanti ricevevano nella carne de i muscoli; e però non dee recare ammirazione, se in tal caso eglino, mutando colore, s'indurino.

Le vene, e le arterie nelle ossa hanno nutritura diversa.

Che poi nelle ossa realmente s'imbevano di nutritura diversa, potrà quasi con evidenza dedurlo chiunque consideri, che cotesti vasi, giunti che sono a penetrar le ossa, divengono tanto angusti, che negando l'ingresso alla parte più grossa, e men mobile del sangue, danno unicamente ricetto ad alcune sue molecole più penetranti, e sottili; le quali in parte corrono giù per li loro meati, ed in parte introducendosi ne' pori delle pareti, ivi talmente si fissano, che vengono a renderle molto meno cedenti. E a dir vero, dove le ossa sono alquanto spugnose, non mancano d'inchiudere tra le loro piccole cavernette alcuni filami di vene, e di arterie visibili, le quali ivi somministrano un certo sangue untuoso, o piuttosto una certa untuosità sanguinosa.

Come si generi probabilmente quell' untuosità, che si ricoglie nel midollo delle ossa.

A nutrire le ossa si propagano eziandio alcuni altri vasi apparenti, i quali, come si disse altrove, le penetrano nelle loro estremità, e vanno ad intessere nel midollo la sua membrana esteriore, e quei piccoli sacchetti pieni di sevo. Laonde si danno alcuni ad intendere, che le pareti di sì fatti sacchetti sien tutte guarnite di minutissimi granellini glandulosi destinati a vagliare da i fluidi, che le bagnano, la più parte di certe particelle ramose, e pliabili, mette per tal capo a nutrire una durissima sustanza, quale è quella delle ossa. Ed in vero non si può negare, nè che ciò, che si ricoglie dentro a i predetti sacchetti sien materie untuose, nè che queste, internandosi tra le fibre delle ossa, vagliano a contaminarle: il che più di proposito dimostreremo in alcuni altri Trattati pertinenti alle operazioni di Chirurgia.

Tra

Tra le giunture delle ossa, vi si rinvengono, mediante il microscopio, non poche minutissime glandule, le quali è molto probabile, che sudino quel tal licore, che ivi rende gli estremi delle ossa articolate molto sfuggevoli, e però prontissime a cedere agli sforzi de' muscoli, quando questi scorciandosi si adoperano per attrarle.

Donde provenga quel sevo, che umetta le ossa nelle loro articolazioni.

Alcune altre osservazioni spettanti a quelle glandule, che si chiamano volgarmente Conglobate.

CAPO VI.

Ciò che intendano in oggi alcuni Notomisti per glandule mucose.

LA più parte di quelle glandule, le quali volgarmente si chiamano *conglobate*, non sono vere glandule, ma sono piuttosto un gruppo di fibre nervose apparentemente non cave inchiuso dentro ad una sua tonaca comune. Quindi v'ha chi per distinguerle dalle altre, le quali consistono o in un' intreccio confuso di moltissimi vasi visibili, o in un' aggregato di moltissime camere vescicolari, le chiama glandule *mucose*. Di tal genere sono, per cagion di esempio, e quelle glandule del mesenterio, che danno in sè ricetto al chilo prima, ch' ei giunga nella sua cisterna, e quelle altre, per dove passa certa quantità di linfa avanti di pervenire o nella predetta cisterna, o nelle vene jugulari ec.

I vasi, che si propagano nelle glandule mucose.

Ciascuna di coteste masse è dotata di minutissimi ramicelli di vene, di arterie, e di non poche ramificazioni nervose. Esse non hanno altri vasi escretori, che certi minutissimi condotti, o *linfatici*, o *chiliferi*, per ove corre o un certo chilo, o una certa linfa derivatavi per altri vasi, che ivi metton foce, conforme danno a vedere in chiaro alcune di quelle figure della Tavola 5. del lib. I.

L'uso di così fatte glandule.

Pretendono alcuni, che non ad altro fine la linfa, e il chilo versino nella cavità di così fatti corpi mucosi, strisciandosi tra le loro fibre, che per vieppiù sciogliersi, ed assottigliarsi; e per imbeversi di molti spiriti, che ivi svaporano da' nervi. Pretendono inoltre, che i predetti fluidi, feltrandosi, per così dire, in una tal sustanza mucosa, si spoglino incessantemente di moltissime impurità, che è quanto dire, di certe particelle meno attuabili, le quali, incagliando tra le angustie di quelle fibre, vengono ivi tanto agitate, e dibattute dalla corrente, che si minuzzano, si dirozzano, e si fanno atte in fine o a proseguire con le altre, o ad imboccar nelle vene, e ribollir nel cuore.

Alcu-

Alcune altre osservazioni intorno alle Glandule vascolari.

C A P O VII.

In che guisa è probabile, che si preparino i fluidi nelle glandule vascolari.

LE glandule vascolari, conforme abbiamo precedentemente descritto, sono di fin fondo intessute di minutissimi vasi, variamente ritorti, ed intralciati. Il loro vaseletto escretore, secondo non poche apparenze, immediatamente proviene da un filame di arteria, piegandosi, e ripiegandosi più e più volte nell' intimo della glandula. * Il che quando fosse, si potrebbe sospettare, che la separazione di quel fluido, il quale corre pel vaso escretore sia molto diverso da ciò, che supponemmo nelle glandule vescicolari; e la ragione si è, che in quelle abbiamo divisato, che il sangue rigiri per le pareti delle loro piccole camere, e che da i pori di dette pareti incessantemente trasudino quelle particelle, le quali, unite insieme nelle loro cavità, formino ivi un sugo in tutto dissimile dal sangue; ed in queste all' incontro pare, che il sangue dalle arterie rifondasi nella cavità della glandula, o nel meato del suo vaso escretore; e che ivi a poco a poco si spogli di tutto ciò, che non è atto a costituire il licor della glandula.

* Cotal ripiegatura di vaso per entro alla glandula, è ciò che forma la cavità delle glandule vascolari.

Due considerazioni atte a fare intendere l'uffizio delle glandule vascolari.

E ad intendere il tutto più a fondo, sovvengaci in primo luogo, che le arterie, donde incominciano nelle glandule vascolari i condotti escretori, sono sì gracili, ed anguste, che non ad altro, che ad un sangue sottilissimo danno agio di penetrare ne i suddetti condotti. Sovvengaci inoltre, che cotesti condotti, avanti di penetrare la tonaca esterior della glandula, correndo, e ricorrendo più, e più volte nella sua sustanza interiore formano ivi, come si disse, varie circonvoluzioni, e varj raddoppiamenti.

Come il sangue si spoglia di alcune sue particelle ne i vasi escretori.

Ciò posto, se dall' arteria sgorghi un sangue sottilissimo nella cavità della glandula, cioè in quel tratto di vaso escretore compreso tra il fine dell' arteria, e la tonaca esterior della glandula, e se correndo, e ripiegandosi a seconda di così fatto meato tortuoso, incontri da per tutto in esso alcuni pori talmente configurati, che solo si adattino a certe sue particelle alquanto ramose (cioè a quelle, che rendono il sangue rosso, ed alquanto tenace) egli non mancherebbe in tal caso di sgravarsene a poco a poco, restando in fine una linfa, o un qualche altro licore molto limpido, e scorrente. Ed ecco in che guisa si può concepire, che il fluido delle glandule vascolari totalmente si spurghi per entro a' vasi escretori. Di fatto, a ben considerare la mirabile costruttura de i testicoli, e di alcune glandule mammarie, non par quasi possibile poter meglio intendere per altra via, in quegli la generazion dello sperma, e in queste la produzione del latte. Anzi mi dò a credere, che quello stesso umore, il quale stilla nel bulbo dell' occhio tra la cornea e l'uvea, spurghi nella guisa suddetta ogni sua impurità per li pori, che in-

con-

contra nelle pareti de i *condotti acquosi*, poichè questi traggono immediatamente origine da i tronchi delle arterie carotidi interiori, e prima di metter foce nelle membrane del bulbo, con replicate volute, e rivolute girano, e si contorcono. Ma se alcuno addimandi, dove mai si arrestino le tante particelle, che il fluido depone per li pori de i meati escretori; rispondo, che da i detti pori se ne passano immediatamente nelle vene, e per esse alla rinfusa col sangue vanno a metter capo nel cuore.

Alcune diverse opinioni intorno all' interior costruttura del centr'-ovale.

C A P O VIII.

V'Ha fra Notomisti chi affermò per indubitato, altra cosa realmente non essere il *centr'-ovale*, che un' ammasso di minutissimi vaselli escretori, i quali dalle glandule corticali del celabro si prolunghino seguitamente per esse a formare i nervi. Altri poi pretesero descriverlo per una cavità al tutto ripiena di certa sustanza spugnosa, molle, e permeabile, ed in conseguenza atta a dare in sè ricetto ad una gran copia di spiriti-animali, che dalle glandule corticali ivi stillano di continuo; quindi la chiamarono *ricettacolo comune degli spiriti-animali*. Anzi vi fu chi suppose in questo un gran seno ripieno di spiriti prontissimi, e per ubbidire ad ogni cenno del nostro arbitrio, e per ricevere le impressioni degli organi sensitivi. Nè mancaron taluni, che per meglio spiegare tutto ciò, che si appartiene a' sensi, tanto esteriori, quanto interiori, s'idearono il centr'-ovale per una selva confusa di moltissime fibre esteriormente ricoperte di foltissimo pelame atto a cedere al corso degli spiriti animali.

Come ci descrivono alcuni la struttura del centr'-ovale.

Benchè a chiarire qual di coteste supposizioni meriti più giustamente il primato, sia impresa molto difficile, non giugnendo i soli sensi, quantunque armati di microscopio, nè a convincerne alcuna di falsa, nè ad autenticarla per vera; nondimeno, chi minutamente consideri ciò, che in noi operano alla giornata e gli *abiti*, e gli *affetti*, e le *impressioni de i sensi*, la *memoria*, la *fantasia*, i *sogni*, il *deliro*, ed alcuni altri *malori*, i quali, infestando nel cerebro le parti più nobili, pongono, per così dire, in iscompiglio tutte le potenze dell' anima, dovrà, per mio credere, a forza conchiudere, che, o nel centr'-ovale, o in un' alcun altro luogo del cerebro, sia incavato un seno particolare riserbato per una porzione di quegli spiriti, che si vagliano nelle glandule corticali, e che le pareti di tal seno consistano, come si disse, in una certa sustanza molle, e permeabile. Dovrà in oltre conchiudere

Ciò, che sembra necessario da supporsi nel cerebro.

che,

che non pochi nervi, ed in particolare i destinati a i *sensi*, a i moti *patetici*, e probabilmente a i *volontarj*, ricevino almeno una qualche fibra dalle pareti di sì fatto seno comune. Ed in fine dovrà conchiudere altresì, che cotesta sustanza permeabile del cerebro, sia atta non solo a ricevere le impressioni de i nervi, mossi dagli agenti sensibili, e dagli spiriti-animali concitati, o dagli affetti, o da qualche altra alterazione sì di animo, che di corpo, anzi a ritenerne per alcun tempo scolpite in sè medesima le tracce, conforme sono per ispiegare a minuto in un Trattato particolare delle *passioni*.

E' probabile, che la sustanza del cerebro si alteri di molto allorchè gli animali cessano di vivere.

Che se cotesto seno non si rinvenga negli animali, allorchè sono privi di vita, mi dò a credere, ch' egli in tal caso, restando voto affatto di spiriti, totalmente si chiuda. Il che è facile, che in parte almeno succeda anche nel sonno, conforme altre volte divisai.

Alcune osservazioni intorno a ciò, che si disse della generazione tra gli animali vivipari.

CAPO IX.

Non si sostiene per cosa indubitabile, che i testicoli delle donne sieno realmente ovaje.

AD ispiegare la generazione de i Vivipari, abbiamo con la più parte de' Notomisti moderni considerati i testicoli delle Donne come vere *ovaje*, e le tube fallopiane come *ovidutti* atti a condurre le uova fecondate dalle ovaje nella cavità uterina. E benchè non poche esperienze oculari, addotte in campo da qualche Scrittore degno di piena fede, sembrino quasi provare il tutto ad evidenza, non è però per questo, che io voglia talmente impegnarmi a sostenere una simile Ipotesi, come s'ella fosse indubitabile, e non soggetta ad alcuna difficoltà. Laonde apporterò fedelmente quì sotto ciò, che di più rimarcabile hanno osservato i Notomisti, e in prò, e in disfavore di così fatta sentenza.

Osservazione prima.

Quegli, i quali sostengono, che le uova da i testicoli si conducano per le tube fallopiane nella cavità dell' utero, si vantano avere minutamente osservato * l'infimo-ventre in più di una gravida, affermando, che non di rado rinvennero nel meato delle tube alcune uova feconde, le quali, essendo stato loro impossibile passar più oltre a cagione di qualche rituramento, o d'altro accidente, ivi si rattennero, e crebbero in modo, che poteron distintamente mostrare tra le loro tonache già compite le membra dell' embrione: il che ponderando un famoso Anatomico * ebbe a dire: *quæ Istoriæ, etsi nobis quondam mera anilia somnia esse, visa fuerint, nunc tamen per ovorum, & tubarum meliorem cognitionem eas veras esse credimus*.

* Riolan. Vesal. Regn. de Graef. Ruysch. Blancarn.

* Dierme rbr.

Affer-

Osservazione seconda.

Affermano di più avere osservato in altre, le quali morirono poco dopo il trasporto del feto nella cavità uterina, dilatata oltremodo una tuba, ed alterato nel testicolo quel seno, donde essi presupposero, che si spiccasse l'uovo già fecondato.

Osservazione terza.

Anzi vi fu ancora, per quel che si legge in gravi Autori, chi tentò a vieppiù chiarire il tutto con la seguente esperienza. Questi estrasse dall'addome di una cagna vivente un lato dell'utero tre giorni dopo la sua congiunzione col maschio, ed avendo scoperti nell'ovaja alcune uova già fecondate, ed ingrossate alquanto, allacciò strettamente la tuba tra l'utero, e l'ovaja, e risaldata la ferita, tornò indi a poco di bel nuovo ad aprire l'addome di cotal bestia, e rinvenne in essa oltremodo dilatato il meato della tuba compresa tra l'allacciatura, e l'ovaja per quelle uova stesse, che poco prima riscontrò nella suddetta ovaja. Quindi, aperta la tuba, ed estrattene le uova suddette, vi riconobbe il feto quasi tutto corrotto: le quali osservazioni, quando fossero legittime, e non soggette ad abbaglio, par quasi pongano evidentemente sott' occhio, essere i testicoli delle Donne vere ovaje, ed ovidutti le tube fallopiane, conforme abbiamo precedentemente supposto.

Alcune altre osservazioni, che sembrano opposte alle prime.

Ma ciò non ostante alcuni imprendono ad abbattere un simil supposto con altre osservazioni in contrario. Di fatto il dottissimo Giovan-Girolamo Sbaragli, Decoro dell' università di Bologna, ed acutissimo Censore de i Trovati moderni, si compiacque ultimamente parteciparmene alcune di sommo nerbo in una lettera inviatami di Bologna. Ed eccone fedelmente la copia.

Lettera di Gio: Girolamo Sbaragli.

AD confirmandam sceptin de Generatione vivipera, quam particulari Opuscolo Viennæ Austriæ literis Andreæ Erygeri typographi publicavimus, hanc in rustica muliere habitam a nobis observationem addimus, & Dominationi tuæ libenter communicamus.

Prædicta mulier ex casu a moro obiit in Nosocomio. Erat recens gravida; & ad explorandam nostram hypothesim cultro anatomico eamdem subjecimus. Observavimus primo testes, seu ovaria ita perperam nuncupata, ambo in statu præter naturam dura, & scirrhosa. Secundo secuimus ambas istas partes, & invenimus in dextera unam tantum vesiculam humoris flavi plenam, & magnitudinem naturalem excedentem, circa quam apparuerunt corpuscula flava ova piscium repræsentantia. In sinistra nulla erat vesicula, una tantum excepta ad superficiem collocata solitæ magnitudinis, sed coloris morbosi. Tertio fibræ carneæ, ex quibus potissimum in statu naturali constituuntur, erant tartarizatæ, & tam mirabiliter implicitæ, ut nullus ordo determinari potuerit. Prædictæ fibræ ad vesicarii muliebris naturalem compositionem concurrunt, & maxima ex parte idem formant, ac vesiculas undique arcte colligant: in hoc statu morboso non potuissent ovum suppositum excludere.

O *Mate-*

Materia verò contenta in vesicula majore non erat concrescibilis; altera autem concrevit instar albuminis ovi, aut seri sanguinis; & quando vesiculæ sunt in statu naturali, semper continent similis conditionis materiam: ab hac tamen non arguitur Neothericorum placitum, ut ex dictis inferri potest.

Microscopium non potuit aliquam nobis demonstrare cicatricem, nec aliquam foveolam indicantem ovum delapsum.

In tubis nihil præternaturale vidimus; magnitudo erat consueta, ut & latitudo major in fine, quàm penes uterum. In hoc erat fœtus exiguus, completus tamen, & distinctus in omnibus suis partibus, ita ut sexus etiam masculinus optimè distingueretur. Humor, in quo natabat, erat limpidissimus: ex quibus constat, sola, ut ajunt, ovaria fuisse morbo, & quidem diuturno correpta; consequenter non fuisse probabile, ovum, & proindè fœtum, omninò sanum ex infirma origine, & conformatione penitùs præternaturali derivavisse.

Si vestra Dominatio haberet aliquid novi in mente, vel in historia tubarum, & fibrarum carnearum (quas plurimùm esse considerandas censemus pro inveniendo obscurissimo vesicarii usu) dignetur nobis impertiri Vale, & nos amare perge.

Bononiæ quarto idus Maji 1700.

DEI

DEI MUSCOLI
DEL CORPO-UMANO,

Ed in primo luogo di quei del Capo.

CAPO I.

Divisione dei muscoli, che si aspettano a i moti comuni del capo.

El Capo sono considerabili tre moti; l'uno comune a tutti i suoi membri, l'altro comune solo ad alcuni, e l'ultimo unicamente particolare a qualche suo membro. Al primo moto del capo, che è il più comune, si muovono insieme tutte le parti componenti il capo, cioè la *calvaria*, la *faccia*, e il *collo*. Al secondo, che è meno comune, non movendosi punto il collo, solo si muovono unitamente la *calvaria*, e la *faccia*. E finalmente al terzo sogliono muoversi v. g. o gli occhi, o le labbra, o le mascelle, o le guance, o le sopracciglia, e simili. A i moti comuni del capo vengono destinati in tutto tredici pari di muscoli; nove de' quali servono al moto comune, che il capo ha independentemente dal collo; attesochè egli con un tal moto or torce a destra, ed or a sinistra; or piega in sul petto, ed or si ricurva in su le spalle; or' avanza verso le parti anteriori, ed or se ne rimuove; anzi per esso è che gira in varie guise per ogni lato. E i quattro rimanenti si assegnano a quell' altro moto del capo comune a tutti i suoi membri.

Due diverse specie di muscoli pertinenti al moto comune del capo.

Dei nove destinati al moto comune del capo, i primi otto hanno ciascuno un suo nome particolare; quindi si dicono muscoli *nominati* a distinzione del nono, il quale presso a' Notomisti va comunemente sotto nome d'*innominato*. Il primo paro de i nominati si chiama *splenio*; il secondo *complesso*; il terzo *parvo-ecrasso*; il quarto *retto-maggiore*; il quinto *retto-minore*; il sesto *obbliquo-superiore*; il settimo *obbliquo-inferiore*; e l'ottavo *mastoideo*.

Gli *splenj*.

Gli *splenj* si prolungano in modo in su la cervice, che spiccandosi dalle spine delle vertebre superiori del dorso, e dalle cinque spine inferiori del collo, vanno ad impiantarsi per l'appunto in mezzo all'occipite. Questi, allorchè operano amendue di concerto, vengono ad attrarre il capo indietro dritto-dritto su la cervice. Laddove se operi ciascun di per sè, dee attrarlo in dietro sol da un lato.

I *complessi*.

Sotto agli splenj sono i *complessi*, i quali nascono dall' ultima vertebra della cervice, e dalle quattro prime del dorso, impiantandosi nell'occipite; tantochè il loro uso è non gran cosa dissimile da quel degli splenj.

I *parvi-ecrassi*.

Sotto a i complessi si rinvengono i *parvi-ecrassi*. Nascono questi d'ordinario dalle sei prime vertebre della cervice, ed alle volte, ma di rado, dalle sei superiori del dorso; donde sporgendo obbliquamente, vanno ad attaccarsi co i loro estremi nelle radici posteriori de i processi mammillari. Quindi sembrano destinati, operando insieme, quasi alle medesime operazioni de i primi, ma, operando l'uno senza dell'altro, non può, se non chè rivolgere il capo da un lato.

I *retti-maggiori*, e *minori*.

I *retti-maggiori* nascono dalla seconda vertebra della cervice, e terminano in mezzo all'occipite. Sotto a i maggiori si prolungano i *retti-minori*, i quali hanno le medesime derivazioni, ed inserzioni co i primi. Quindi l'uffizio sì di quegli, e sì di questi, allorchè operano insieme i muscoli di ciascun paro, è di addurre leggiermente il capo indietro; ma operando i soli da un lato, è di muoverlo indietro lateralmente.

Gli *obbliqui-superiori*, ed *inferiori*.

Gli *obbliqui-superiori* nella più parte degli Uomini hanno origine dal primo processo della seconda vertebra della cervice, e s'impiantano nell' occipite a i confini esteriori de i retti. Gli *obbliqui-inferiori*, tuttochè derivino dalla seconda vertebra della cervice, si terminano non di meno nel processo traverso della prima. Il loro uffizio principale si è di girare il capo, e particolarmente allorchè operano gli uni da una parte, senza che quegli dall' altra vi corrispondano.

I *mastoidei*.

I *mastoidei* nascono per lo più con due principj distinti dalla sommità superior dello sterno, e dal principio della clavicola verso lo sterno, e vanno ad impiantarsi con un fine carnoso nel processo mammillare. Quindi contraendosi vengono a chinare il capo in sul petto.

Gl' *innominati*.

Gl' *innominati* si prolungano sotto l' esofago per la faccia interiore della cervice; e talmente incominciano da i legami di tutte le vertebre cervicali, che ne sembrano un' aggregato, il quale, rilevandosi alquanto, vada a perdersi nella base del capo. Laonde essi probabilmente cospirano in un co i mastoidei ad attrarre il capo in giù.

De

De i muſcoli deſtinati al moto più comune del Capo.

CAPO II.

QUattro ſono, come ſi diſſe, i pari de i muſcoli, che l'Autore della Natura impiegò a i moti del capo dipendenti dal collo. Queſti, poichè ſi prolungano per la cervice, van comunemente ſotto nome di *muſcoli del collo*, o *della cervice*. Il primo paro diceſi *lungo*; il ſecondo *ſcaleno*; il terzo *traſverſo*; e il quarto *ſpinato*.

I muſcoli della cervice.

I *lunghi* ſi naſcondono ſotto all'eſofago, e naſcendo internamente dalla quinta vertebra del dorſo, s'impiantano nel proceſſo della prima cervicale dopo l'atlantica, anzi alle volte nello ſteſſo forame incavato nella baſe dell'occipite. L'uffizio di queſti è di piantare la cervice in un col capo rettamente ſul petto.

I lunghi.

Gli *ſcaleni* riputati, ſecondo alcuni, muſcoli del torace, operano a un di preſſo ciò che ſi diſſe de i primi, mentre naſcono eſſi dalla prima coſta del torace, e portandoſi internamente nel collo a' lati de i lunghi, s'impiantano in tutti i proceſſi laterali della cervice. La ſuſtanza degli ſcaleni è notabilmente perforata da certi pori viſibili, donde paſſano le vene, le arterie, e i nervi, che ſi diramano alle braccia.

Gli ſcaleni.

I *traſverſi* traggono origine dalle prime ſei vertebre dorſali, e prolungandoſi eſteriormente lungheſſo il dorſo, s'impiantano in tutti i proceſſi traſverſi delle vertebre cervicali. Il loro uffizio principale, operando amendue di concerto, è di erigere la cervice, o pure di ripiegarla in dietro; laddove, ſe operi ciaſcun di per sè, viene ad attrarla in obbliquo.

I traſverſi.

Gli *ſpinati* ſi prolungano immediatamente ſu la parte poſteriore delle vertebre cervicali, mentre derivano da ſette ſpine delle prime vertebre dorſali, e dalle prime proſſime della cervice, e vanno ad impiantarſi nella prima vertebra dopo l'atlantica. Quindi ſogliono eſſi operare nel capo ciò che ſi diſſe de i *traſverſi*.

Gli ſpinati.

De i muſcoli della fronte.

CAPO III.

TUtte le membra mobili del capo ſi riducono alla *fronte*, a gli *occhi*, al *naſo*, alle *guance*, alla *bocca*, ed alle *orecchie*, le quali ancorchè nella più parte degli Uomini ſien prive di moto, eſſe tuttavolta in alcuni ſi muovono. Altre parti non ſono mobili in ſu la fronte, ſe non che i ſuoi integumenti; quindi fu

I muſcoli della fronte, che van ſotto nome di muſcolo-lato.

loro assegnato un solo paro di muscoli molto spaziosi, e sottili, i quali, nascendo dalla calvaria vicino alla *futura coronale*, si stendono fino alle sopracciglia. Essi nel principio sono alquanto lontani l'uno dall'altro; ma dipoi si connettono in modo, che sembrano formare non più, che una sola membrana continua, chiamata *muscolo-lato*. I muscoli della fronte, in iscorciandosi, vengono non pure ad increspar la; anzi ad elevarne le sopracciglia.

Dei muscoli degli occhi.

CAPO IV.

I muscoli delle palpebre. NEgli Occhi, oltre al bulbo, sono mobili le stesse palpebre; ed in particolare la superiore, la quale si eleva, e deprime; o per meglio dire, si apre, e chiude. Ond'è, che vengono loro assegnati due muscoli, l'uno *retto*, e l'altro *orbicolare*.

Il retto. Il *retto* nasce dalla parte superior delle occhiaje dentro la cavità verso il forame del nervo ottico, e con un tendine sottile, e spazioso si diffonde nel margine della palpebra superiore, la quale suol esserne elevata, allorchè detto muscolo si raccorcia.

Il ciliare. L'*orbicolare*, o il muscolo *ciliare*, si stende fra il pannicolo carnoso delle palpebre, e quella porzione del pericranio, che le soppanna. Egli è di larghezza di un dito in circa. Nasce con un capo dal canto esterior dell'occhiaja, indi stendendosi per amendue le palpebre, va con l'altro a finire nella radice del naso. Tantochè, operando, non può a meno di non socchiudere esse palpebre.

I muscoli della gemma dell' occhio. Il *bulbo*, o la *gemma*, la quale, ora s'innalza verso la fronte, ora piega verso i pomi, ora si appressa all' angolo interiore, ora se ne allontana verso l'esteriore, ed ora torce in obbliquo, è guarnita di sei muscoli; quattro de' quali, inducendone i moti retti, si chiamano *retti*, e gli altri due, poichè vi cagionano moti obbliqui, fanno denominarsi *obbliqui*.

I muscoli retti. De i retti l'uno si chiama *superbo*; l'altro *umile*; il terzo *addutore*, o *bibitore*; e il quarto *deduttore*, o *dello sdegno*. Tutti cotesti muscoli con un loro tendine acuto in cima traggono origine dalla più profonda parte dell' occhiaja, cioè poco lungi da quel forame, che dà ingresso al nervo ottico. Ma il *superbo* si leva in alto per la parte superiore del bulbo; l'*umile* si profonda per l'inferiore; e i rimanenti prolungandosi per li lati, cioè l'*adduttore* verso l'angolo interno, e il *deduttore* verso l'esterno, vanno in fine tutti a terminarsi con un sottilissimo tendine aderente alla cornea, dove giunti insieme formano un' espansione molto tenue, la quale, in guisa di cerchio ne' contorni assai spazioso, si circonfonde per la gemma fino all' iride. Cotale espansione de i tendini forma il *bianco* del bulbo, cioè quella tal membrana, che si dice comunemente

inno-

innominata. Chi ben conſideri il principio, il fine, e la ſituazione di queſti muſcoli, potrà facilmente dedurne ogni loro uffizio particolare; quindi, ſenza più dilungarmi, ne paſſo agli obbliqui.

Gli obbliqui.

Il primo è molto gracile, e curto, e deriva dall'occhiaja ſotto l'angolo eſteriore; quindi per poco ch'ei s'innalzi dal ſuo principio, tocca l'angolo, che gli ſta ſopra; indi ſale più ſu per la parte ſuperiore del bulbo ad inſerirſi nella cornea, poco lungi dall' iride. Queſto muſcolo è deſtinato a torcere l'occhio obbliquamente all' ingiù verſo l'angolo eſteriore.

Il muſcolo trocleare.

Il ſecondo è alquanto tenue, ma lungo, ed ha comune l'origine col terzo de i retti. Egli ſi ſtende verſo l'angolo interno, dove incontrando una certa cartilagine chiamata *troclea*, la trafora, e ne prende il nome di *trocleare*; ond'è, che ſcorciandoſi viene a volgere in obbliquo l'occhio all'inſu verſo il canto interiore.

Dei muſcoli degli orecchi.

C A P O V.

I muſcoli degli orecchi eſteriori.

TUtti i muſcoli, che ſi aſpettano agli orecchi, ſi dividono in *eſteriori*, ed *interiori*. I primi ſono deſtinati al moto dell'orecchio eſteriore; ma, poichè queſto negli Uomini d' ordinario è affatto immobile, non ſono in loro i predetti muſcoli molto conſiderabili. Quindi, al ſentir di Galeno, meritano eſſi nome piuttoſto di lineamenti di muſcolo che di muſcoli reali.

Il primo.

Il primo, eſſendo nel ſuo principio comune ad amendue le labbra, ſi termina alla radice del lobulo, o dell'auricola.

Il ſecondo.

Naſce il ſecondo anteriormente dal fine del muſcolo lato della fronte, da cui ne è ſol diviſo per un tratto traſverſale di fibre comune ad amendue; e va ad impiantarſi nella penna dell'orecchia, ed in conſeguenza, raccorciandoſi, dovrebbe attrarre detta penna all' inſu verſo le ſopracciglia.

Il terzo.

Il terzo con un principio alquanto anguſto incomincia dall'occipite ſopra il proceſſo mammillare, indi allargandoſi ſi divide in tre faſce, con le quali s'impianta nella parte poſterior dell'orecchia per trarla verſo l'occipite.

Il quarto.

Naſce il quarto dal proceſſo mammillare con un principio aſſai ſpazioſo, ma ſtrignendoſi a poco a poco ſi cangia finalmente in tendine, e va con eſſo; ſecondo alcuni, a metter capo diviſo in tre corde a piè della cartilagine delle orecchie, la quale è unita all'oſſo pietroſo per un legame molto valevole derivatole dal pericranio.

I muſcoli degli orecchi interiori.

Nella parte interior dell'orecchia ſono unicamente mobili il *malleolo*, e la *membrana del timpano*, la quale ora ſi allenta, ed

ora si tende a nostro arbitrio, secondo che noi con maggiore, o minore attenzione fissiamo gli orecchi ad udire; laonde coteste due parti sono dotate di un semplice muscolo per ciascuna.

Il primo. Il primo, il quale si appartiene alla suddetta membrana, poichè proviene dal di fuora di tal membrana, è anche chiamato per alcuni *esteriore*. Nasce egli nella cavità del meato uditorio dalla parte superiore con un principio assai largo in paragone del rimanente. Ma dopo, attenuandosi vieppiù a misura che si dilunga dalla sua sorgente, si cangia in un sottilissimo tendine, con cui si attacca prima alla membrana del timpano; indi s'impianta nel malleolo.

Il secondo. Il secondo, detto propriamente *interiore* poichè si nasconde sotto a tal membrana, trae parimente origine dalla parte superiore del suddetto meato, donde prolungasi fino al malleolo, cui s'impianta quando con un sol tendine, e quando con due.

Il malleolo, per essere egli attaccato alla membrana del timpano, non può muoversi senza che questa eziandio si muova, nè questa può tendersi, o allentarsi senza comunicare al malleolo una qualche agitazione.

Dei muscoli del naso.

CAPO VI.

I muscoli pertinenti alle narici. IL Naso non ha d'ordinario mobili altre membra, che le *ale*; le quali e si levano in alto, e si deprimono, e si stringono, e si dilatano. Tantochè a tale oggetto furon loro assegnati otto muscoli, cioè quattro per parte. I primi si chiamano *elevatori*; i secondi *comuni*; i terzi *alari*; e gli ultimi *costrignitori*, o *muscoli-interiori del naso*.

Gli elevatori. Gli *elevatori* si spiccano dalla radice del naso con un tendine acuto; ma si dilatano a misura, che se ne allontanano, formando a' lati del naso una tal quale spezie di triangolo, la cui base impiantasi nelle ale. Ond'è, che il loro uso sarà, se mal non veggo, levare in alto le ale, e conseguentemente dilatarle.

I comuni. I *comuni* traggono origine dalle ossa vicine a' pomi, indi vanno stendendosi verso il naso per inserirsi esteriormente e nell'ala, e nel labbro sotto posto. Laonde in iscorciandosi vengono a trarre in alto amendue coteste parti.

Gli alari. Nascono gli *alari* alquanto sopra il *filtro* dal principio delle ale; si prolungano per esse, e vanno a finire in quegli angoli, che le ale formano nella punta del naso. Il Vislingio è di parere, che cotesti muscoli sieno unicamente destinati a dilatar le ale, ed altri all' incontro si danno ad intendere, che le restringano.

I costrignitori. I *Costrignitori*, che immediatamente si occultano sotto alla tona-

tonaca interiore delle narici, nascono dall' osso collocato nella radice del naso per estendersi fino alle ale; laonde è più probabile, che il costrignimento delle narici da questi realmente provenga.

Certo altro muscolo del naso osservabile solo in alcuni.

Oltre a cotesti muscoli, ve ne ha ancora un' altro di sustanza carnosa, e tenue. Questo dalla fronte cala rettamente pel dorso del naso; ma strignendosi a misura, che più si avvicina all'estremità, va finalmente a perdersi nell' ultimo confine del setto. Sì fatto muscolo, a cagione di sua piccolezza estrema, è osservabile a gran pena in coloro, che sono ben provveduti di naso.

De i muscoli delle guance.

CAPO VII.

I muscoli comuni della bucca, e delle labbra.

TRa le membra mobili, che gli Uomini hanno nelle guance, sono la *bucca*, e le *labbra*. Quella ora si dilata, ed ora si strigne; e queste e si aprono, e si chiudono, e si contorcono, e si tendono in riso. Ond'è, che furon dotate di moltissimi muscoli, alcuni de'quali vanno considerati come comuni ad amendue coteste parti, ed altri come particolari solo alle labbra. I *comuni* sono quattro, cioè due in ciascun lato, ed a undici si estendono i *particolari*. De' primi, un paro è chiamato *quadrato*, e l'altro *buccinatore*.

I quadrati.

I *quadrati* sono due muscoli membranosi molto larghi, e sottili, che immediatamente si occultano sotto la cute nella parte anteriore del collo, cioè nella gola, dove sì fattamente aderiscono ad essa cute, che ponno a gran pena esserne divisi dal coltello anatomico. Essi con un principio molto spazioso si diffondono dalle scapole alle clavicole; ed uniti in guisa di una semplice membrana tutta solcata di fibre si stendono rettamente con esse dalle scapole sino al mento, anzi dal mento fino alla sommità del lato inferiore, donde trapassano a i confini del naso, e talora anche alla radice degli orecchi. L'uso, che comunemente consentesi a i *quadrati* è deprimere il labbro inferiore, ed in conseguenza cospirate anch' essi alla dilatazion della bocca. Lo che diè ad alcuni luogo di credere, che dalla convulsione di questi tragga propriamente origine quel *riso* preternaturale, chiamato da' Professori *sardonico*.

I buccinatori.

Sotto a i quadrati si mirano i *buccinatori*. Questi circonfondendosi quasi per tutta la region della bucca, si uniscono insieme, e formano d'intorno alle labbra una spezie di cerchio membranoso, il quale co'suoi contorni interiori per l'appunto si termina nell'apertura della bocca. I *buccinatori* dalla parte superiore sono per un gran tratto aderenti alla mascella superiore, e dall' altra

parte

parte inferiore strettamente s'impiantano nella mascella inferiore alle radici delle gingive. Essi, al sentir di non pochi, vagliono a muovere variamente le labbra; cioè a comprimerle, e dilatarle, ora per articolare il suono di certe parole, ora per obbligare il cibo ad esser rotto, e stritolato fra' denti, ora per sorbire i licori, ed ora in fine per adattarle a dar fiato a i sufoli, alle trombe, alle cornamuse, in somma ad ogn'altra sorte di così fatti strumenti. Quindi s'intessono a maraviglia di fibre innumerabili, ed in varie guise disposte.

I muscoli propj delle labbra. De i muscoli propj alle labbra i due primi pari sono chiamati *superiori*; il terzo *zigomatico*, o *tensore*; il quarto *mentale*; il quinto *inferiore*; ed in oltre v'è un muscolo, il quale da certa sua figura vien detto *orbicolare*.

I superiori. I primi *superiori* nascono a un di presso da quelle ossa collocate negli angoli, che il naso, e le occhiaje formano insieme. Essi nell'una, e l'altra parte calano al labbro superiore.

I secondi *superiori* derivano con un principio carnoso, e gracile nella cavità soggetta a' pomi dalle ossa della faccia, e vanno a terminare nello stesso labbro superiore; quindi sì questi, e sì quegli sembrano propriamente destinati a trarre in alto quel labbro, a cui s'impiantano.

I zigomatici. I *zigomatici* hanno origine dal processo jugale, o zigomatico, e prolungandosi alquanto in giù per le guance, si terminano ne i confini di amendue le labbra. Tantochè, questi scorciandosi, dovrebbono tendere le labbra, e all'ora stessa sollevarle alquanto verso gli orecchi.

I mentali. I *mentali* con un principio largo, e carnoso, sorgendo a' lati del mento vanno a terminare nel mezzo del labbro inferiore, di modo che non potranno a meno, allorchè sono in azione, di trarre detto labbro inferiore in giù, elevandolo alquanto in fuora.

Gl' inferiori. Gl'*inferiori* con un principio di sustanza simile quasi in tutto a' precedenti, si levano in alto ne i lati della mascella inferiore, dalle parti le più profonde; e non di rado si stendono con un tal principio fino a mezzo il mento; donde sorgendo verso le parti superiori, sempre più si assottigliano fino a che s'impiantano a i confini del labbro inferiore. L'uso di questi è deprimere il labbro inferiore, e tenderlo verso le radici de i denti molari.

L'orbicolare. L'*orbicolare* circonda d'ogn'intorno gli orli di ciascun labbro, formandone egli solo quasi tutto il contorno in guisa di sfintere destinato a mantenere la bocca raccolta, ed unita.

Da tutti questi muscoli si propaga alla cute convicina de i labbri una gran copia di fibre variamente disposte, e valevoli ad eccitare quei tanti contorcimenti, co'quali ad ogni nostro arbitrio sogliam muovere ciascun labbro.

Dei

Dei muscoli della Bocca; ed in primo luogo delle mascelle.

CAPO VIII.

I muscoli masticatori.

ALla costituzion della Bocca presa in suo significato universale concorrono non pure i denti, e le labbra; anzi le *mascelle*, la *lingua*, l'*uvola*, la *laringe*, e la *faringe*. Negli Uomini, e nella più parte degli altri animali, la mascella superiore è affatto immobile; laonde l'azione di masticare in tutto quasi dipende dal moto della mascella inferiore, la quale e si apre, e si chiude, e sporge or quà, or là in varie guise diverse, tanto per macinare i cibi, quanto per articolare con tal suo moto le voci. Ella è stata guarnita di molti muscoli, chiamati universalmente o *masticatori*, o *molari*, o *mansori*. Questi sogliono dividersi in cinque pari, che sono i *temporali*, o *crotafiti*; i *masseterj*, i *pterigoidei-esteriori*; i *pterigoidei-interiori*; e i *digastrici*.

I temporali.

I *temporali* nascono in parte dal sincipite, e in parte dalle ossa delle tempie con un' ampia, e rilevante origine, che ne occupa quasi tutta la cavità. Ma, assottigliandosi a poco a poco, passano sotto l'osso jugale, e vanno in fine a terminarsi ne i processi acuti della mascella inferiore, cui s'impiantano con un tendine molto valevole a fin di trarla in alto verso la superiore.

I masseterj.

I *masseterj*, spiccandosi con un capo parte nervoso, e parte carnoso dall' osso jugale, e dalle ossa ad esso vicine, vanno a finire nella mascella inferiore, dove s'impiantano con un tendine norboruto, e spazioso: questi s'intrecciano di fibre diverse atte a muovere la mascella or' avanti, ed ora indietro; ora a destra, ed ora a sinistra.

I pterigoidei esteriori.

I *pterigoidei esteriori* nascono dall' osso sfenoide, e da i processi alari verso le narici, e vanno a terminarsi nella cervice di quel capitello della mascella inferiore chiamato *condilo*, o *condilodes*, e nella sua faccia interiore. L'uffizio di questi è portare la mascella avanti.

I pterigoidei interiori.

I *pterigoidei interiori* incominciano da i processi interiori a' lati dello sfenoide, e giungono ad impiantarsi internamente nella mascella inferiore. Tantochè ad altro essi non vagliono, a mio credere, che ad attrarre e all' insu, e all' indietro la suddetta mascella.

I digastrici.

I *digastrici* derivano quasi dalla punta dello stiloide, e si prolungano a' lati dell' osso joide; dove assottigliandosi divengono tendinosi, e vi si attaccano, mediante un piccolo legame; indi rilevandosi di bel nuovo, vanno ad impiantarsi nella parte interiore del mento. Di modo che coartandosi debbono necessariamente astrignere la mascella inferiore a piegare verso il petto; e per conseguenza sono essi destinati ad aprir la cavità della bocca, la quale in vero ne sarebbe dilatata oltremodo, se i suddetti piccoli legami non ne frenassero l'azione.

Dei muscoli dell' osso joide.

CAPO IX.

Divisione dei muscoli, che muovono la lingua.

LA lingua è mobile, e di per sè, cioè in virtù di quelle sue fibre, che la corredano; ed è mobile ancora per cagione dell' osso joide. Di quì è, che i suoi muscoli si dividono in due classi diverse. L'una comprende tutti i muscoli pertinenti all' osso joide, e l'altra abbraccia quei soli, che propriamente si aspettano alla lingua.

Si specificano i muscoli dell' osso joide.

La lingua, mediante l'azione de i muscoli impiantati nell' osso joide, si stende, si ritira, e si muove lateralmente: al che furono assegnati dall' Autore della Natura cinque pari di muscoli. Il primo è chiamato *gen-joide*; il secondo *sterno-joide*; il terzo *milo-joide*; il quarto *coraco-joide*, e il quinto *stilo-cerato-joide*.

I gen-joidi.

I *gen-ioidi* si stendono dalla parte interiore della sommità del mento, in cui sono valevolmente radicati, e vanno a terminarsi nella base dell' osso joide. Questi, scorciandosi, appressano l'osso joide al mento, e per conseguenza traggono la lingua fuora.

Gli sterno-joidi.

Gli *sterno joidi* provengono dalla sommità dello sterno, donde sorgendo aderentemente alla parte anteriore della trachea, giungono ad impiantarsi nella stessa base dell' osso joide. E questi ad altro non vagliono, che per attrarre la lingua indietro.

I milo-joidi.

I *milo-joidi* hanno origine dentro alla mascella inferiore verso gli ultimi denti molari, e parimente s'impiantano nella base dell' osso joide. Laonde si può credere, che essi pure servano ad attrarre la lingua, non però tanto in dentro, quanto i precedenti.

I coraco-joidi.

I *coraco-joidi* sorgono da i processi coracoidi delle scapole, e vanno ad attaccarsi alle corna dell' osso joide. Talchè l'uso di questi non dee riputarsi gran cosa diverso da quello de i milo-joidi.

Gli stilo-cerato-joidi.

Ed in fine gli *stilo-cerato-joidi* derivano da i processi stiloidi, terminandosi essi pure nelle corna dell' osso joide; quindi si credono probabilmente destinati a rimettere in sito la lingua, quando ne sia stata mossa per altri. Ciascuno di cotesti muscoli è dotato di un piccolo forame, per cui trapassano i digastrici della mascella inferiore.

Dei muscoli propj della lingua.

CAPO X.

I muscoli, che s'impiantano nella lingua.

LA lingua, a dir giusto, non è, che un muscolo carnoso tutto intessuto di fibre atte a muoverla in mille guise diverse. Ma, poichè la sua particolare struttura fu da noi altrove minutamente descritta, ne passeremo a considerare per ora quei soli musco-

muſcoli, che ad eſſe immediatamente s'impiantano. Queſti ſolo ſi riducono a cinque pari. Il primo è chiamato *ſtilo-gloſſo*; il ſecondo *baſio-gloſſo*; il terzo *genio-gloſſo*; il quarto *cerato-gloſſo*; e il quinto *milo-gloſſo*.

Gli ſtilo-gloſſi. Gli *ſtilo-gloſſi* derivano con un ſottiliſſimo tendine da i proceſſi ſtili-formi, o ſtiloidi, e s'impiantano a' lati della lingua quaſi nel mezzo. Eſſi ſembrano deſtinati e a ſollevar la lingua, e a trarla in dietro.

I baſio-gloſſi. I *baſio-gloſſi* naſcono dalla baſe dell'oſſo joide, e vanno a terminarſi nel mezzo della lingua. Quindi, ſcorciandoſi, dovrebbono neceſſariamente e deprimere la lingua, e trarla rettamente in dietro.

I genio-gloſſi. I *genio-gloſſi* hanno origine nella parte interiore dell'eſtremità del mento, e vanno a finire nella faccia inferior della lingua quaſi in mezzo. Queſti ivi ſembrano collocati a fin di trarre la lingua fuora.

I cerato-gloſſi. I *cerato-gloſſi*, ſpiccandoſi dalle corna dell'oſſo joide, vanno a perderſi a i lati della lingua. Eſſi, operando di concerto, non ponno a meno di non iſcorciarla. Ma operandone o l'uno, o l'altro di per sè ſolo, la neceſſitano a piegare verſo quel lato, cui s'impianta il muſcolo, che opera.

I milo-gloſſi. I *milo-gloſſi* naſcono internamente a' lati della maſcella inferiore verſo le radici degli ultimi denti molari, e vanno ad inſerirſi ſotto la lingua nel di lei legame. Ond'è, che ſcorciandoſi vengono ad attrarre la lingua indietro verſo le fauci.

Dei muſcoli della laringe.

CAPO XI.

I muſcoli comuni della laringe. ALla laringe propriamente ſi appartengono tredici muſcoli: quattro de' quali, ancorchè vadano a finire in eſſa laringe, non ne traggono ad ogni modo origine; e nove all'incontro e ſi terminano in eſſa, ed in eſſa incominciano; ond'è, che i quattro primi ſono univerſalmente chiamati comuni, e gli altri proprj. De i comuni il primo paro va ſotto nome di *ſterno-tiroide*, e il ſecondo vien detto *jo-tiroide*.

Gli ſterno-tiroidi. Gli *ſterno-tiroidi* naſcono dalla ſommità ſuperiore dello ſterno, e prolungandoſi aderentemente alla trachea giungono a finire nella laringe, cioè nella parte inferiore di quella cartilagine chiamata *ſcutiforme*, o *tiroide*. Talchè l'uffizio degli ſterno-tiroidi dee probabilmente conſiſtere in deprimere la ſcutiforme, ed in conſeguenza in rendere vieppiù anguſta la *glotte*, la quale di fatto è ſituata in maniera nella laringe, che non può non iſtrignerſi, allorchè la ſuddetta ſcutiforme deprimaſi.

Gli jo-tiroidi. Gli *jo-tiroidi* derivano dalla base dell' osso joide impiantandosi nella base della scutiforme. Essi vagliono in contraendosi a sollevare la scutiforme, e conseguentemente a dilatar la glotte.

I muscoli propj. Il primo paro de i propj vien detto *crico-tiroide-anteriore*; il secondo *crico-tiroide-posteriore*; il terzo *crico-aritnoide*; il quarto *tiro-aritnoide*; e il nono muscolo è chiamato *aritnoideo*.

I crico-tiroidi-anteriori. I *crico-tiroidi-anteriori* provengono dalla parte anteriore dell'annullare, e vanno a terminarsi nel fondo della scutiforme; perlochè essi difficilmente potranno scorciarsi, e non comprimere la scutiforme nell' annullare.

I crico-tiroidi posteriori. I *crico-tiroidi-posteriori* nascono dall'altro dell'annullare nella sua parte posteriore, e s'impiantano a' lati della scutiforme nella parte superiore. Eglino non è improbabile, che scorciandosi stringano la scutiforme.

I crico-aritnoidi. I *crico-aritnoidi* hanno origine a'lati dell'annulare, e vanno a terminarsi nelle cartilagini aritnoidi. Il loro uso particolare è di rendere più ampia la cavità della glotte.

I tiro-aritnoidi. I *tiro-aritnoidi* provengono dal mezzo della scutiforme, e vanno a finire nelle aritnoidi. Vogliono alcuni, che questi servano unicamente a chiudere la laringe allorchè sono in azione.

L'aritnoideo. L'*aritnoideo* nasce dall'annullare immediatamente sotto la glotte, e si stende nelle cartilagini aritnoidi. Onde la sua funzione è senza fallo di rendere più angusta la glotte.

Dei muscoli della faringe.

CAPO XII.

I muscoli, che servono ad ingbiottire. GLI alimenti triturati fra'denti, non potrebbono dalla cavità della bocca avere ingresso in quella dello stomaco, se l'esofago non si adoperasse e per raggiugnerli, e per comprenderli, e per ispignerli di tratto in tratto verso le parti inferiori. Ed ecco perchè quel suo orifizio chiamato comunemente *faringe* è corredato di sette muscoli, mediante i quali or si dilata, or si ristrigne, or si leva in alto, ed or si deprime a vicenda. Di questi il primo si chiama *esofageo*; il secondo, e terzo *sfeno-faringeo*; il quarto, e quinto *stilo-faringeo*; e il sesto, e settimo *cefalo-faringeo*.

L'esofago. L'*esofageo* si contorce per tutta la circonferenza della faringe, ed è valevolmente attaccato ad ambo i lati della cartilagine scutiforme, onde ivi esso non è, se non un semplice sfintere.

Gli sfeno-faringei. Gli *sfeno-faringei* nascono dalle apofisi acute dello sfenoide, e vanno a terminarsi obbliquamente ne' lati della faringe, la quale dovrà esserne dilatata qualora scorciandosi la traggano in alto.

Gli stilo-faringei. Gli *stilo-faringei* hanno origine dalla estremità degli stiloidi, e vanno

vanno ad impiantarsi a'lati della faringe. Talchè questi operando, dovranno parimente dilatar la faringe, ma all'opposto di quel che sogliono far in essa i primi.

I cefalo-faringei. I *cefalo-faringei* derivano per l'appunto, dove il cranio si connette con la vertebra atlantica; ma si diffondono in maniera con le loro fibre nella faringe, che scorciandosi vengono a strignerla.

I muscoli pterigostafilini. Tra i muscoli, che si aspettano alla bocca, sogliono alcuni eziandio annoverare quei due pari, chiamati dal Fallopio *pterigostafilini esteriori*, ed *interiori*. Questi vengono universalmente considerati come origine principale di quei moti, che si ravvisano nell' uvola, non ostante che alcuni Moderni (per non aver mai potuto nè separarli, nè rinvenirli) gli abbiano in pochissimo conto.

Dei muscoli del torace.

CAPO XIII.

I muscoli impiegati al moto delle coste, e delle scapole. IL moto universale, per cui il torace or china verso le parti anteriori, or s'incurva all'indietro, or si erige in sul dorso, or piega a'lati, ed or si volge quando a destra, e quando a sinistra, ordinariamente dipende dal moto di alcune vertebre lombali annoverate piuttosto fra le parti dell'infimo-ventre, che del torace. E però tralasceremo di quì descrivere i muscoli, che operano in così fatte occasioni, e tratteremo unicamente di quegli, i quali sono impiegati tanto all'elevazione, e depression delle coste, quanto al moto delle scapole.

I muscoli aderenti alle coste. Questi si riducono a sole tre classi; e sono gli *aderenti alle coste*, gl'*intercostali*, e i *dorsali*. Gli aderenti alle coste, i quali d'ordinario sono i primi ad apparire nelle incisioni anatomiche, si distinguono in sei pari. Il primo è chiamato *succlavio*; il secondo *serrato-antico-maggiore*; il terzo *serrato-postico-superiore*; il quarto *serrato-postico-inferiore*; il quinto *sacro lombo*; e il sesto *triangolare*.

I succlavj. I *succlavj* sono talmente collocati sotto alle clavicole, e sopra le coste superiori, che con una loro estremità s'impiantano nel principio della clavicola vicino all'acromio, e coll'altra nel fine della prossima costa superiore verso lo sterno. Talchè l'uso di questi è di appressare le coste alle clavicole.

I serrati-maggiori. I *serrati-antici-maggiori* sono due muscoli molto ampj, e spaziosi distesi a'lati del torace. Nascono dalla base delle scapole, e prolungandosi verso il petto, si terminano nelle coste inferiori; nelle quali, cioè nelle cinque ultime legittime, e nelle due prime spurie, si attaccano co'tendini divisi, ed acuti in guisa de i denti di una sega. Quindi operando debbono di necessità attrarre verso le scapole almen quelle coste, cui co'loro tendini s'impiantano.

I *ser-*

I ferrati-postici-superiori. I *ferrati-postici-superiori* sono due muscoli collocati nel dorso a' lati della spina, cioè fra essa, e i confini delle scapole. Questi nascono con un principio membranoso, dalle spine di tre vertebre inferiori della cervice, e dalla prima superiore del dorso, e travalicando sopra gli splenj vanno ad inserirsi negl' intervalli di tre, o quattro coste superiori, le quali sogliono esserne elevate.

I ferrati-postici-inferiori. I *ferrati-postici-inferiori* sono due muscoli molto larghi, e membranosi spiegati nel mezzo del dorso a'lati della spina. Essi provengono dalle apofisi di tre vertebre inferiori del dorso, e dalla prima de'lombi, e vanno a finire nelle tre, o quattro ultime coste spurie, le quali, essendone maggiormente incurvate per la contrazione di loro fibre, vengono a far più ampia la cavità del torace.

I sacro-lombi. A questi sono sottoposti i *sacro-lombi*, i quali hanno origine dagl' *ilj*, dall' *osso-sacro*, e dalle *apofisi-spinose* de' lombi. Co' loro ventri si stendono fino alle coste; dove, ed in particolare nelle superiori, inferendosi verso le vertebre, compartono a ciascuna un doppio tendine chiamato *sacro-lombare*. Cotesti muscoli, allorchè operano, deprimono le coste, e ne allontanano l'una dall'altra.

I triangolari. I *triangolari* si occultano sotto allo sterno, da cui nascono nella parte inferiore con un principio d'ordinario membranoso, e sottile, e s' impiantan obbliquamente nelle coste inferiori. Essi, quantunque sien chiamati triangolari, a niun conto esprimono la figura di triangolo. Il loro uffizio si è condurre le coste verso lo sterno, e per tal capo rendere il torace più angusto.

Gl'intercostali esteriori. Gl' *intercostali* si suddividono in *interiori*, ed *esteriori*. Degli esteriori ne contiamo undici per lato, ciascun de'quali è talmente colto fra le due prossime coste, che con un de'suoi estremi deriva dal fine della costa superiore verso lo sterno, e va coll'altro a terminare nel fine dell' inferiore verso le vertebre.

Gl'intercostali interiori. Sotto agli esteriori se ne scuoprono altrettanti interiori, i quali, segandosi co'primi in croce, si attaccano per una loro estremità nell'ultimo della costa superiore verso le vertebre, e per l' altra nell'ultimo della inferiore vicino allo sterno. Laonde sì quegli, e sì questi, per mio credere, ad altro non vagliono, mediante la contrazione di loro fibre, che ad appressare scambievolmente le coste.

Il diaframma. Tra i muscoli del torace ha luogo anche il *diaframma*, il quale, a dir giusto, non è, che un muscolo membranoso composto di più muscoli, conforme altrove si disse.

Dei

Dei muſcoli, delle Scapole.

CAPO XIV.

LE Scapole, oltre al moto accidentale impreſſo loro dagli omeri, ne hanno alcuni propj, co'quali ora s'innalzano alla cervice, ora ſi profondano in giù, ora ſi ſtringono alla ſpina, ora ſe ne allontanano, ed ora in fine ſi appiatano in ſu le coſte. Eſſe a tale oggetto furono provvedute di otto muſcoli in tutto; cioè di quattro per ciaſcuna. Il primo è chiamato *ſerrato-antico-minore*; il ſecondo *trapezio*, o *cocollare*; il terzo *romboide*; e il quarto *elevatore*.

In quante diverſe maniere ſi muovono le ſcapole.

I *ſerrati-antici-minori* ſono collocati nelle parti laterali del petto ſotto a i muſcoli pettorali. Queſti co'loro denti s'impiantano nelle quattro prime coſte ſuperiori immediatamente dopo la prima, e vanno a terminarſi nel proceſſo coracoide delle ſcapole. Quindi ſcorciandoſi attraggono le ſcapole verſo il petto.

I ſerrati-antici-minori.

I *cocollari*, chiamati con tal voce, poichè giunti inſieme vengono a ricoprire il dorſo in guiſa di cocolla frateſca, naſcono e dall' occipite, e dalle ſpine delle cinque vertebre della cervice, e dalle otto, o nove ſuperiori del dorſo, ma dilatandoſi verſo le ſcapole, giungono a radicar nella ſpina, nell'acromio, ed in tutta la latitudine delle ſcapole; laonde eſſi per la contrazion delle fibre, le quali ſono ivi mirabilmente inteſſute, vagliono ad elevare, e deprimere le ſcapole con determinazioni, or rette, ed ora oblique.

I cocollari.

I *romboidi*, che ſono di figura quadrangolare, occultandoſi ſotto a i precedenti, traggono origine dalle tre ultime vertebre della cervice, e dalle quattro prime del dorſo; e vanno ad inſerirſi nell' eſtremità della baſe delle ſcapole. Tantochè ſembrano deſtinati e per levare in alto le ſcapole, appreſſandole con la parte inferiore alle vertebre dorſali, e per unirle al dorſo.

I romboidi.

Gli *elevatori* co'varj principj notabilmente diſtinti naſcono da i proceſſi traſverſi della ſeconda, terza, e quarta vertebra della cervice; indi congiugnendoſi ſi prolungano verſo le ſcapole, dove ſi affigono con un tendine molto ſpazioſo agli angoli e ſuperiori, ed inferiori. L'uſo di queſti è, ſe mal non ravviſo, elevare le ſcapole in un cogli omeri verſo l'occipite.

Gli elevatori.

Dei muscoli dell' infimo-ventre, e primieramente di quegli detti propriamente dell' addome.

CAPO XV.

Divisione dei muscoli dell' infimo-ventre.

TUtti i muscoli dell' *infimo-ventre* si dividono in muscoli dell' *addome*, de' *lombi*, e delle *membra pudende*. I primi sono comunemente distribuiti in cinque pari, e vagliono d'ordinario per comprimere le viscere dell'addome, donde in conseguenza spremono le fece, e le urine, e promuovono il moto de i fluidi, ed in particolare del chilo; ed obbligano nelle partorienti il feto a nascere. Il primo paro dicesi *obbliquo-discendente*, il secondo *obbliquo-ascendente*; il terzo *retto*; il quarto *piramidale*; e il quinto *trasverso*.

Gli obbliqui discendenti.

Gli *obbliqui-discendenti* si dilatano in tutto l'addome immediatamente sotto al pannicolo carnoso. Essi con un principio molto ampio dalla sesta, settima, ottava, decima, ed undecima costa poco lungi dallo sterno si diffondono ne i processi trasversi di tutte le vertebre lombali, e nella costa degl'ilj; donde, prolungandosi anteriormente nell'infimo ventre, degenerano in un larghissimo tendine, con cui si perdono nel mezzo dell'addome, formando ivi con altri tendini quel tratto, o quella linea di colore di latte, la quale rettamente si prolunga dalla punta della cartilagine mucronata fino alle ossa del pube. Cotesti muscoli nella loro origine verso le coste sono come dentati, e co' loro denti giustamente s'inframmettono in quegli del serrato-antico-maggiore. Essi in tanto sono chiamati obbliqui discendenti, in quanto che le loro fibre si prolungano obbliquamente dal capo al fine.

Gli obbliqui ascendenti.

Sotto agli obbliqui discendenti, sono ascosi gli obbliqui ascendenti. Questi non per altro si dicono ascendenti, che perchè si considerano le loro fibre prolungate all'opposto di quelle de i discendenti. Nascono essi con un principio membranoso da i processi trasversi delle vertebre de' lombi, e dalle spine dell'osso-sacro. Ma con un' altro carnoso traggono origine dal margine esteriore degl'ilj, donde dilatandosi per tutto l'addome s'impiantano nella cartilagine dell'ottava, nona, decima, ed undecima costa, e si continuano da capo a piè con la linea sopraccennata. Si veggono in cotesti muscoli sensibilmente diramati moltissimi ramicelli di vene, e di arterie provenienti da quei tronchi verso i lombi chiamati *muscoli*.

I retti.

In mezzo all'addome nell'uno e l'altro lato della linea si prolungano i retti, i quali in larghezza non maggiori di quattro in cinque dita traverse, ma di mole molto carnosa, nascono da i confini della cartilagine mucronata, dalla prossima estremità dello sterno, e dalla cartilagine delle ultime tre, o quattro coste;

(dove

(dove ricevono tre, o quattro rami da i nervi intercostali) e s' impiantano nelle ossa del pube. Essi, al parer di alcuni, sono inchiusi in un doppio tendine degli obbliqui ascendenti, ed a luogo a luogo si veggono come trasversalmente distinti in più muscoli minori. Sono inoltre traforati da moltissimi ramicelli sanguiferi, che vi si propagano parte dalle arterie, e vene mammarie, e parte dall'epigastriche.

I piramidali.

Al fine de i retti si veggono sorgere dall'osso del pube in figura piramidale due piccoli muscoli, i quali per tanto si chiamano piramidali. Questi col vertice terminano ne i retti d'ordinario non più di cinque in sei dita lontano dalle loro basi.

I trasversi.

I *trasversi*, i quali si stendono immediatamente sul peritoneo, sono solcati di fibre trasverse, e nascono co' loro principj da quel legame proveniente da i processi trasversi delle vertebre lombali, dagl' ilj, e da i confini cartilaginosi delle sei ultime coste; e si terminano in un cogli altri muscoli nella linea suddetta. Essi sono penetrati da quei medesimi vasi, che si osservano negli obbliqui-ascendenti.

Il forame, per ove passano i legami uterini, e i vasi de i testicoli.

Tutti cotesti muscoli verso gl' inguini hanno un forame molto notabile, che nelle femmine dà ingresso a i legami uterini; e negli uomini a i processi del peritoneo, ed a i vasi sanguiferi, che dentro a così fatti processi si propagano nella sustanza de i testicoli. Ed oltre a quelle funzioni assegnate loro in principio, vagliono eziandio a piegare il torace verso l'addome, conforme potrà sperimentare chi che sia, che steso alla supina faccia sforzo a drizzarsi senza ajuto delle mani.

Dei muscoli de' lombi.

C A P O XVI.

I muscoli, che vanno a finire in alcune vertebre lombali.

I Lombi, o piuttosto alcune vertebre poste a i confini del dorso, ed in particolare l'ultima, (la quale con un congiugnimento assai lento si articola nella prima de' lombi) talmente si muovono, che nel torace, e in parte dell'infimo-ventre producono tutti quei moti sì mirabili, e sì diversi, che ivi si osservano, e massimamente in coloro, che giuocan di ballo. Laonde sono state munite a tal'effetto di quattro pari di muscoli, chiamati *triangolari*, o *quadrati*; *lunghissimi*; *sacri*; e *semi-spinati*.

I triangolari.

I *triangolari* hanno origine dalla cavità degl' ilj, e prolungandosi internamente a'lati dell'osso sacro, s'impiantano in tutte le apofisi traverse delle vertebre per fino alle ultime coste. Quindi operando amendue di concerto, vengono a piegare il corpo nel mezzo verso le parti anteriori; ed operando separatamente o l'uno, o l'altro l'obbligano a flettersi solo in un lato.

I lunghissimi. I *lunghissimi*, spiccandosi dagli estremi dell' osso sacro, si prolungano esteriormente lungo la spina; e diramandosi con un tendine in ciascun processo delle vertebre sì de i lombi, e sì del dorso, giungono in fine ad impiantarsi ne i processi mammillari vicino alle tempie.

I sacri. I *sacri* con un principio carnoso, ed acuto traggono origine dall'osso sacro, e prolungandosi parimente lungo la spina, terminano ne i processi spinati della duodecima vertebra dorsale, benchè alle volte si diffondano eziandio co' varj tendini ne i processi traversi di tutte le vertebre de'lombi.

I semi-spinati. I *semi-spinati* derivano con un principio nervoso da tutte le spine delle vertebre dell' osso sacro, e de'lombi; e vanno ad attaccarsi nelle apofisi traverse di alcune vertebre inferiori del dorso.

L'ufizio dei predetti muscoli. Ciascun paro di questi sei ultimi muscoli, se operi di concerto, vale ad erigere, e ripiegare indietro la spina. Ma operando l'uno senza dell'altro, serve ad incurvarla o a destra, o a sinistra.

I *muscoli-semi-spinati*, e i *sacri* di modo si confondono in molti co i lunghissimi, che ne sembrano a gran pena diversi.

Si danno alcuni a credere, che i lunghissimi producano per mezzo de i loro varj tendini ne' saltatori, e ne'funamboli, quei tanti, e sì varj contorcimenti, co'quali essi, giuocando, agitano, e divincolano con destrezza mirabile la spina.

Dei muscoli delle pudende.

CAPO XVII.

I muscoli dell'ano. DE i muscoli delle pudende altri si aspettano all'ano, altri alla vescica, ed altri agli organi genitali; che è quanto dire ne' maschi a i testicoli, ed al membro virile; e nelle femmine al clitoride. Tre sono i muscoli dell' ano; fra'quali uno si chiama *sfintere*, e gli altri due *elevatori*.

Lo sfintere dell'ano. Lo *sfintere* dell'ano è radicato ne i confini dell'osso sacro, e talmente circonda l'estremità dell'intestino, che, mantenendolo angusto, fa, che le fecce non cadano ad ogn'ora.

Gli elevatori. Gli *elevatori* nascono da i legami delle ossa *cossendice*, e *sacro*; donde divisi l'uno dall'altro si prolungano nel fine dell'intestino retto, penetrando ivi, e confondendosi con lo sfintere. Questi sono probabilmente destinati per ritrarre l' estremità delle intestina dappoichè ne fu essa premuta fuora dal diaframma, e da i muscoli dell'infimo-ventre nell'espulsion delle fecce. Ond' è, che dal rilassamento di così fatti muscoli suol provenire ne' corpi-animati quel malore detto volgarmente da'Pratici *ani procidentia*, *seu intestini prolapsus*.

Lo sfintere della vescica. La vescica urinaria, ancorchè possa tutta rimirarsi per un muscolo

ſcolo cavo, eſſa nondimeno ſembra particolarmente circondata nel collo da un'altro muſcolo, che può paſſare per ſuo proprio sfintere, avendo ivi quell'uſo medeſimo, che fu conſentito allo sfintere dell'ano.

I muſcoli de i teſticoli chiamati *cremaſteri*, o *ſuſpenſori*, naſcono dalle oſſa del pube, o piuttoſto da i confini de i muſcoli obbliqui aſcendenti, e prolungandoſi dentro allo ſcroto, veſtono di maniera i teſticoli, che ſcorciandoſi vengono ad appreſſarli all'addome, e a comprimerli leggiermente. Quindi ſogliono eſſi operare ne'congreſſi venerei per iſpremere il ſeme contenuto ne i teſticoli verſo le veſciche ſeminali.

I cremaſteri, e ſuſpenſori.

Il membro virile è dotato di quattro muſcoli, due de' quali naſcono dalle pendici dell'iſchio fra le origini de i due corpi nervoſi, e terminano nelle membrane, che veſtono i detti corpi; e due derivano dallo sfintere dell'ano; indi uniti inſieme vanno parimente a perderſi nelle predette membrane. L'uffizio di queſti è di contribuire in un co'vaſi ſanguiferi all'erezione del membro, conforme ſi ſpiegò minutamente altrove.

I muſcoli erettori del membro.

Di quattro parimente ne è corredato il *clitoride*. Eſſi hanno le medeſime origini, e le medeſime inſerzioni, e per conſeguenza lo ſteſſo uffizio, che abbiamo aſſegnato a i muſcoli erettori del membro.

Gli erettori del clitoride.

Dei muſcoli delle giunture, o membra anneſſe; ed in primo luogo di quei dell'omero.

CAPO XVIII.

L'Omero è d'ordinario mobile con cinque diverſe determinazioni, mentre ora ſi leva in alto, ora china a baſſo, ora ſi piega verſo il petto, ora ſi ripiega dall'altro lato, ed ora va girando d'intorno alla ſua giuntura ſuperiore. Perlochè fu dotato di nove muſcoli, de'quali il primo chiamaſi *pettorale*; il ſecondo *deltoide*; il terzo *latiſſmo del dorſo*; il quarto *rotondo-maggiore*; il quinto *rotondo-minore*; il ſeſto *ſopra-ſcapolare-inferiore*; il ſettimo *ſopra-ſcapolare-ſuperiore*; l'ottavo *immerſo*; e il nono *perforato*.

I nove muſcoli deſtinati al moto dell'omero.

Il *pettorale* è un muſcolo molto carnoſo, e di mole aſſai conſiderabile. Egli occupa i lati del petto, e con un largo principio membranoſo naſce dal mezzo della clavicola, dallo ſterno, e dalla cartilagine della ſeſta, ſettima, ed ottava coſta. Ma prolungandoſi verſo l'omero, va ſtrignendoſi a poco a poco, e cangiaſi in un tendine aſſai valevole, con cui s'impianta nell'omero poco lunghi dal ſuo carpo. Sì fatto muſcolo è corredato di fibre diſteſe per lungo, le quali, ſe ſi ſcorciano tutte inſieme, vagliono ad attrarre rettamente l'omero in ſul petto. Ma in caſo che ſe ne ſcorcino o le ſuperiori, o le inferiori di per sè ſole, ve lo

Il pettorale.

attraggono in obbliquo; cioè ve lo attraggono sollevandolo alquanto le superiori, e deprimendolo le inferiori.

Il deltoide. Il *deltoide* chiamasi anche *triangolare* dalla sua particolar figura. Egli attaccandosi col suo principio a tutta la metà esteriore della clavicola verso le scapole, al capo dell'omero, ed a tutta la spina della scapola, si stende in su l'omero, dove vieppiù si angusta a misura, che si prolunga; talchè, cangiatosi finalmente in un tendine parte carnoso, e parte nervoso, va con esso a finire verso la metà dell'omero. Il deltoide è composto di moltissime fibre atte a sollevare il braccio or per dritto, ed ora in obbliquo, facendolo piegare quando a destra, e quando a sinistra, secondo che le sue fibre, o tutte, o solo in parte si scorciano.

Il latissimo. Il *latissimo*, il quale, unito al suo corrispondente, ricuopre quasi tutto il dorso, si diffonde con un principio membranoso a tutte le vertebre comprese dall'osso sacro fino alla sesta del torace, alla parte superiore degl'ilj, ed alla base delle scapole, e va a terminare con un tendine molto largo, e valevole nell' omero poco sotto al suo capo. Quindi possiamo inferire, esser egli destinato per attrarre il braccio indietro; il che però suol fare diversamente, secondo che in lui or queste, ed or quelle fibre vengono raccorciate.

Il rotondo-maggiore. Il *rotondo-maggiore* è collocato sotto all' ascella, e deriva dalla parte inferior delle scapole, terminandosi nell'omero, non gran tratto lungi dal suo capo. Ond'è, che sembra esso valevole ad attrarre indietro l'omero, facendolo piegare verso le parti inferiori.

Il rotondo-minore. Il *rotondo-minore* si spicca dall'infimo angolo della scapola, e stendendosi fino al capo dell'omero, in cui si perde, viene ivi a prestar quell'uso medesimo, che fu consentito al precedente.

Il sopra-scapolare-inferiore. Il *sopra-scapolare-inferiore* nasce dalla base della scapola, e ricoprendo tutta la sua faccia esteriore, va con un tendine alquanto largo, ma acuto, a fasciare esteriormente l'omero vicino alla sua articolazione superiore. Ond'è, che allo scorciarsi di questo, l'omero non può a meno di non girare verso il lato esteriore.

Il sopra-scapolare-superiore. Il *sopra-scapolare-superiore* proviene dalla base della scapola, e riempiendo tutta la cavità compresa fra la sua spina, e il suo lato superiore, si stende con un tendine molto spazioso, e valevole su l'articolazione superiore dell' omero, impiantandosi obbliquamente nel capo. E però dovrebbe egli probabilmente servire a girare il braccio non diversamente dal sopra-scapolare-inferiore, non ostante, che v'abbia chi soglia attribuirli quella fuuzione medesima, che ivi esercita il deltoide.

L'immerso. L'*immerso*, o il *sotto-scapolare* è di sustanza molto carnoso, nè per altro va sotto nome d'*immerso*, se non perchè egli di fatto è come immerso tra il dorso, e la scapola, di cui occupa tutta la cavità interiore. Esso con un tendine alquanto largo va internamente ad attac-

attaccarſi nell'omero ad un legame, che ivi ſi prolunga nella parte interiore. Onde non è improbabile, che ſia deſtinato a girare il braccio internamente verſo il petto.

Benchè gli ultimi muſcoli vagliano propriamente a girare, come ſi diſſe, il braccio, non è però per queſto, che non vi contribuiſcano eziandio gli altri muſcoli dell'omero.

Il perforato.

Il *perforato*, il quale nel ventre ha un forame, per cui conſente a' nervi di propagarſi ne' muſcoli del gomito, ſi ſpicca con un breviſſimo tendine dal proceſſo coracoide della ſcapola, prolungandoſi per la parte interiore dell' omero, dove ſi termina verſo la metà. Tanto che dee coſpirare in un col pettorale a trarre l'omero verſo il petto.

Dei muſcoli del gomito; e primieramente di quei dell'ulna.

CAPO XIX.

I muſcoli fleſſori, ed eſtenſori del gomito.

SI diſtinguono nel gomito quattro ſpezie di moto totalmente diverſe, che ſono la *fleſſione*, l'*eſtenſione*, la *pronazione*, e la *ſupinazione*. I due primi moti vengono propriamente diretti dall' azione dell'ulna; e gli altri due da quella del radio. Ed ecco per qual ragione fu l'omero corredato di non pochi muſcoli, alcuni de' quali ſi terminano nell'ulna, ed altri nel radio. Nell' ulna vanno a finire quattro muſcoli, due de' quali, poichè ne producono la fleſſione, ſono collocati nella ſua faccia interiore, e gli altri due all'incontro, facendone l'eſtenſione, vengono ad occupare la ſua faccia eſteriore. De' fleſſori il primo è chiamato *bicipite*; e il ſecondo *brachieo*. E degli eſtenſori l'uno diceſi *lungo*, e l'altro *breve*.

Il bicipite.

Il *bicipite* naſce con due capi dalla ſcapola. Con uno ſpiccaſi dalla parte ſuperiore dell'accetabolo dell'omero, cioè dal ſuo ſopracciglio, e coll'altro dal proceſſo coracoide. Indi ſi uniſce, e forma il ventre, che occupando quaſi tutta la faccia anteriore del braccio, degenera finalmente in tendine, e va a perderſi internamente nel capo dell'ulna.

Il brachieo.

Sotto al bicipite ſi prolunga il *brachieo*, il quale, derivando dal mezzo dell' omero, va ad attaccarſi nel principio del gomito, per l'appunto ove l'ulna, e il radio ſcambievolmente combaciànſi.

Il lungo.

Il *lungo* naſce con un doppio tendine dall' infima coſta della ſcapola, e ſi termina eſteriormente nell' olicrano, che è la ſommità eſteriore del gomito.

Il breve.

Il *breve* incomincia nella parte poſteriore del capo dell'omero, e confondendoſi col precedente va a finire nell'olicrano per l'appunto in quella tal parte, ſu cui ſogliamo alle volte appoggiarci.

A cotesti quattro muscoli alcuni ne aggiungono altri due, i quali, per mio credere, non sono che parte dei muscoli sopraccennati. Di fatto il primo talmente si confonde col lungo, e col breve, che può a gran pena distinguersi, e il secondo sembra una piccola porzioncella del breve colta in mezzo tra l'ulna, e il radio.

Dei muscoli del radio.

CAPO XX.

I muscoli pronatori.

DEi quattro muscoli del *radio*, due sono chiamati, *pronatori*; e due *supinatori*. De' pronatori, i quali si prolungano nell' interno del gomito, il primo dalla sua figura esteriore fu denominato *rotondo*, e il secondo *quadrato*.

Il rotondo.

Il *rotondo* incomincia nell'estremità dell'omero dal suo tubercolo interiore, e va obbliquamente a terminarsi con un certo suo fine membranoso quasi nel mezzo del radio. Egli mediante la contrazion di sue fibre è destinato a volger il gomito a terra.

Il quadrato.

Il *quadrato* nasce dall' infima parte dell' ulna, cioè verso il carpo, e stendendosi rettamente su'l legame, che connette l'ulna col radio, si attacca nell'interno del radio al suo estremo vicino al carpo. Questo nel gomito ha quasi le medesime funzioni del primo.

I supinatori.

I *supinatori* si prolungano esteriormente nel radio, e l'uno dicesi *lungo*, e l'altro *breve*. Il *lungo* spiccandosi con la sua origine dall'ultimo dell'omero, cioè dal tubercolo esteriore, va a finire nell'estremo inferiore del radio. Quindi vale a volgere il gomito alla supina.

Il breve.

Il *breve*, che è di mole non molto considerabile in paragone degli altri, si parte dall'apofisi, che sporge esteriormente nell'ultimo dell'omero, e si termina verso la metà del radio: sicchè è probabilmente impiegato nelle medesime funzioni del suo superiore.

Dei muscoli della mano estrema; ed in primo luogo di quel del carpo, e metacarpo.

CAPO XXI.

Si distinguono i muscoli della mano nelle loro classi particolari.

I Muscoli della mano estrema si dividono in muscoli del *carpo*, del *metacarpo*, e delle *dita*. Il carpo ne è propriamente dotato di un solo. Quattro ne appartengono al metacarpo, mediante i quali la mano estrema si piega, si stende, si strigne, si dilata, e si contorce. E moltissimi si aspettano a ciascun dito, conforme dimostreremo a minuto nel capo seguente. Il muscolo del carpo

carpo è chiamato *cubiteo-interiore*; e di quei del metacarpo il primo dicesi *radieo-interiore*; il secondo *radieo-esteriore*; il terzo *cubiteo-esteriore;* e il quarto *palmare*.

Il cubiteo.

Il primo *cubiteo*, intanto è detto *interiore*, in quanto che nasce dall'interna protuberanza, che si rileva nel fine dell'omero, prolungandosi internamente nel gomito. Egli giugne a perdersi con un tendine alquanto considerabile nel quinto osso del carpo, ed operando vale a piegar la mano.

Il radieo-interiore.

Il *radieo-interiore* ha nell'estremità dell'omero una medesima origine del cubiteo-interiore; ma prolungandosi pel radio va ad attaccarsi nell'osso del metacarpo articolato con l'indice. Questo parimente è destinato a flettere la mano.

Il radieo-esteriore.

Il *radieo-esteriore*, o il *muscolo a due corna* nasce con due tendini dall'estrema protuberanza dell'omero, e col suo ventre prolungandosi esteriormente sul radio, giugne ad attaccarsi per un tendine parimente diviso in due nel dorso della mano alle due prime ossa del metacarpo vicina al pollice.

Il cubiteo-esteriore.

Il *cubiteo-esteriore* anch'ei deriva dall'estrema protuberanza, ch'è nell'ultimo dell'omero; ma portandosi esteriormente per l'ulna si attacca con un semplice tendine al quarto osso del metacarpo soggetto al minimo.

L'uffizio del radieo, e cubiteo-esteriore.

Il *radieo*, e il *cubiteo-esteriore* vagliono, mediante la contrazione di loro fibre, ad istendere la mano, se però essi operino di concerto; ma operando l'uno senza dell'altro, non ponno, se non che torcerla solo in un lato. Ciò che si dee anche intendere de i due precedenti.

Il palmare.

Il *palmare*, che si dilata quasi sopra tutti i muscoli interiori della mano trae origine dall'interna protuberanza dell'omero con un principio carnoso, il quale indi si prolunga in un sottilissimo tendine, che spiegandosi passato il carpo, forma una membrana nervosa atta a ricoprire tutta la palma fino a i primi confini di sue dita. Sì fatta membrana è tanto aderente alla cute di detta palma, che non può esserne separata, che con istento. Il *palmare* è principalmente destinato a corrugare la cute superiore; ed in conseguenza anche a strignere la palma.

I muscoli destinati a formare nella palma della mano la tazza di Diogene.

Aderentemente al *palmare* nel principio della palma verso il carpo si occulta una certa porzione quasi di carne, la quale dall'*ipotenare* stendendosi fino all'ottavo osso del carpo, sembra dividersi in due, o tre muscoli. Essa vale ad addurre l'*ipotenare* verso il *tenare*, e però vale a render cava la palma, disponendola a formare una tale spezie di conca, che va comunemente sotto nome di *tazza Diogeniana*.

Dei muscoli delle dita; ed in primo luogo di quei del pollice.

CAPO XXII.

Divisione dei muscoli del pollice.

IL pollice può separatamente dalle altre dita stendersi, piegarsi, accostarsi verso l'indice, ed allontanarsene verso la parte opposta. Ond' è, che ad esso vanno a far capo non pochi muscoli in tutto diversi da quegli delle altre. Questi si dividono in *estensori*, in *flessori*, in *adduttori*, e in *deduttori*. Gli estensori consistono in due; in due similmente i flessori; a tre si riducono gli adduttori; e i deduttori a due.

Gli estensori.

Gli *estensori* del pollice, essendo di lunghezza notabile in paragone degli altri, si stendono esteriormente pel gomito, e vanno a finire in modo tale nel pollice, che l'uno vi s'impianta nella faccia posteriore dell' ultimo internodio; e l'altro dividendosi, passato il carpo, in due tendini, va con essi a perdersi parimente nella parte posteriore del primo, e del secondo articolo.

Il primo flessore.

Il primo *flessore* del pollice scorre per la parte superiore del radio, e giugne internamente a finire nel pollice attaccandosi al primo, e secondo internodio.

Il secondo flessore.

Il secondo *flessore*, stendendosi sotto al primo, incomincia dal carpo, e va internamente ad impiantarsi quasi nel mezzo del pollice.

I tre adduttori.

I tre *adduttori*, non sono secondo il Riolano, che un solo muscolo composto di tre, il quale nasce, a dir suo, con tre origini distinte dal principio di tre ossa del metacarpo per terminarsi nell' interno del pollice al secondo internodio.

Il primo deduttore.

Il *primo deduttore* nasce anteriormente nel carpo dall' osso soggetto al pollice, e con un tendine membranoso attaccasi al detto pollice nel secondo internodio.

Il secondo deduttore.

Il *secondo deduttore*, occupando tutto lo spazio compreso dal pollice all' indice, incomincia nel metacarpo dalla parte posterior di quell' osso, che è soggetto all' indice, e va esteriormente ad inserirsi con un tendine carnoso nel primo internodio del pollice; ma con un' altro tendine membranoso si attacca al secondo.

Dei muscoli delle altre dita.

CAPO XXIII.

Divisioni dei muscoli delle altre dita.

TUtti i muscoli delle altre dita si riducono a sole quattro classi, che sono i *flessori*, gli *estensori*, gli *adduttori*, e i *deduttori*. Il primo de' flessori è chiamato *sublime*; il secondo *profondo*, e gli ultimi, che consistono in quattro per mano, sono detti *lumbricali*.

Il

Il *sublime*, cui danno anche nome di *perforato*, nasce dall' interna protuberanza dell' estremità dell' omero, e diramandosi verso il carpo in quattro tendini, va con essi ad impiantarsi nel secondo internodio delle quattro ultime dita. Ciascun tendine di questi muscoli, poco prima di terminare, si fende per lungo, e forma una certa fessura, per ove se ne passano, conforme ora diremo, i tendini del profondo. *Il sublime.*

Il *profondo*, chiamato anche *perforante*, nasce con un principio comune ad amendue le ossa dalla parte superiore del gomito poco sotto all'articolazione, ch'egli ha nell'omero, e dividendosi in altrettanti tendini, in quanti è diviso il perforato, va con essi ad introdursi nelle predette fessure per poi attaccarsi al terzo osso di ciascun dito. Amendue cotesti muscoli vagliono a piegare le dita, ed acciò i loro tendini non sollevino la cute superiore, allorchè operano, essi corrono per alcuni piccoli canaletti membranosi, ed untuosi collocati nella palma della mano. *Il profondo.*

I *lumbricali* sono certi muscoli sottilissimi, che traggono propriamente origine da i tendini del perforante, e si terminano d'ordinario nel primo internodio delle quattro dita suddette; anzi alle volte si prolungano lateralmente fino al terzo. Questi quantunque pieghino le dita, pare ad ogni modo, che sien destinati anche a flettere in obbliquo. *I lumbricali.*

Degli *estensori* alcuni sogliono essere considerati come comuni a tutte le dita, ed altri come propj solo ad alcune. I comuni sono due soli muscoli, che prolungandosi dal tubercolo esteriore dell' omero, talmente si congiungono poco sotto, che vengono da molti descritti per un semplice muscolo, cui dan nome di *gran-tensore*. Essi co' loro tendini estremi si diramano nella parte posteriore del secondo e terzo internodio di tutte quattro le dita. *Gli estensori.*

I *propj* sono parimente due; l'uno chiamasi proprio tensore dell' indice, e l'altro proprio tensore del minimo. Il primo, detto anche *indicatore*, esteriormente proviene dal mezzo del gomito, e va ad impiantarsi con un tendine biforcato nella seconda articolazione dell' indice. *I propj.*

Nasce il secondo dalla suprema parte del radio, e interponendosi fra l'ulna, e detto radio, scorre esteriormente nel minimo, dove impiantandosi con due tendini, si confonde coll'uno nel tendine del tensore comune.

I muscoli *adduttori*, e *deduttori* consistono in otto muscoli, i quali, poichè sono collocati tra le ossa del metacarpo, vengono denominati *interossei*. Quattro ne sono detti *interiori*, attesochè si profondano negl'intervalli delle ossa sopraccennate; e quattro *esteriori*, poichè si veggono prolungati nella palma della mano su i primi. Tanto gl'interiori, quanto gli esteriori hanno origine dal principio delle ossa del metacarpo, e vanno a finire nelle quattro dita, *Gli adduttori.*

dita, prolungandosi lateralmente per esse fino alle radici delle unghie; cioè con due tendini nel medio, e nell'annullare; e con un solo nelle altre due dita.

Gl'*interossei* ponno essere considerati nelle quattro dita come adduttori, e deduttori comuni a tutte. Ma ve ne sono altri due, i quali propriamente si appartengono solo ad alcune; e la ragione si è, che il primo di essi va a far capo solo nell'indice, e l'altro nel minimo. Quindi chiamasi quello adduttore propio dell'indice, e questo deduttore propio del minimo.

L'*adduttore-propio* dell'indice, sorge internamente dal primo internodio del pollice ad impiantarsi nell'indice, sicchè vale ad appressarlo al pollice.

Il *propio-deduttore* del minimo talmente nasce da uno delle ossa del carpo, che prolungandosi nel lato esteriore del minimo, vi si attacca al primo internodio. Di modo che non può egli operare senza dilungare il minimo delle altre dita.

Dei muscoli del piè; ed in primo luogo di quei del femore.

CAPO XXIV.

Si dividono i muscoli del femore nelle loro spezie.

I Muscoli del piè si distinguono *in muscoli* e *del femore*, e *della tibia*, e del *piè estremo*. Il femore si stende, si piega, si adduce, si deduce, e gira intorno; ond'è, che i suoi muscoli si dividono in *flessori*, in *tensori*, in *adduttori*, in *deduttori*, ed in *circongiratori*. Tre sono i flessori, cioè *lombare*, *iliaco-interiore*, e *pettineo*.

Il lombare detto anche muscolo psoas.

Il *lombare*, o *muscolo psoas*, che d'ordinario è rilevato di mole, e di colore alquanto livido, incomincia internamente nell'addome, e nascendo con un principio carnoso dalle ultime due vertebre del torace, e dalle tre prime de' lombi se ne cala per l'interna superficie degl'ilj ad impiantarsi con un tendine molto valevole nella parte anteriore del troncatere minore del femore. Quindi sembra atto a piegare il femore verso l'addome.

Cotesto muscolo è dotato di un nervo molto considerabile, il cui tronco, essendo colto in mezzo tra la sustanza del rene, e quella del muscolo, ha dato ad alcuni motivo di credere, che lo stupore del femore nel mal de'calcoli realmente provenga dal rene, che si dilata, e lo comprime.

Il lombare-minore.

Al *muscolo psoas* è non di rado unito un'altro piccolo muscolo chiamato dal Bauhino *piccolo psoas*, o *lombare-minore*.

L'iliaco-interiore.

L'*iliaco-interiore* con un sottilissimo principio carnoso ricuopre quasi tutta l'interna cavità degl'ilj, e col suo tendine estremo unito al lombare, va ad impiantarsi anteriormente nel femore tra l'uno, e l'altro trocantere.

Il pettineo.

Il *pettineo*, il quale è di colore quasi in tutto simile al lombare,

re, deriva dalla parte superiore dell'osso del pube con un principio largo, e carnoso; e con un tendine alquanto largo, ma curto, attaccandosi nell'interno lato del femore, vi si prolunga fino alla parte posteriore, e produce in esso quella tal flessione per cui l'un femore alle volte si accavalla in su l'altro.

Tre sono parimente i *tensori;* e vengono chiamati da' Notomisti *glutei*, o *gluzi;* cioè *massimo*, *medio*, e *minimo*. Il *massimo* di mole è molto carnoso, e nascendo dal coccige, dalla spina dell' osso sacro, e dalla costa degl'ilj si diffonde per le natiche, e va a terminare con un tendine molto valevole quattro dita incirca sotto al gran trocantere.

I tensori.

Il massimo.

Il *medio* in più parti si asconde sotto al massimo, e derivando anteriormente, e dalla costa, e dal dorso degl'ilj, si perde in fine nella sommità anteriore del gran trocantere.

Il medio.

Il *minimo*, il quale è totalmente ricoperto dal medio, nasce nel dorso degl'ilj da i sopraccigli dell'accetabolo del femore, terminandosi nel gran trocantere con un tendine molto forte, e spazioso.

Il minimo.

Tutti i *glutei* sono in maniera collocati nel femore, che per la contrazion delle fibre vagliono e ad istendere, e ad attrarre in dietro il femore. Quindi sono essi principalmente esercitati nel camminare a roversció.

Gli *addutori* si riducono ad un muscolo solo chiamato per alcuni *tricipite*, e per altri con più proprietà *quadricipite*, mentre d'ordinario nasce con quattro capi dalle ossa del pube; cioè con alcuni si spicca dalla parte superiore, e con altri dalla inferiore; e questi, unendosi poscia in un sol ventre comune, si prolungano interiormente fino all'estremità del femore.

Gli addutori.

I *deduttori*, poichè sono quattro piccoli muscoli simili tanto in mole, quanto in figura, si dicono ancora *quadrigemini*. Il primo, il quale è raccolto in guisa di una pera, va sotto nome di *piriforme*, o d'*iliaco*. Nasce egli dalla parte inferiore dell'osso sacro, e va trasversalmente ad attaccarsi verso la parte posteriore del femore fra l'uno, e l'altro trocantere. Il secondo, il terzo, e il quarto nascono dalla protuberanza del cossendice, ed unendosi col primo, vanno a finire in un con esso fra i suddetti due trocanteri.

I deduttori.

L'iliaco.

I *circongiratori* sono due muscoli, i quali riempiendo que' forami dell'addome, che sono incavati nell'osso del pube, vengono chiamati *otturatori*; il primo *otturatore interiore;* e il secondo *otturatore-esteriore*.

I circongiratori.

L'*otturatore-interiore* con un principio largo, e carnoso nasce dall'interna circonferenza di un de i suddetti forami, e va talmente ad impiantarsi nel gran trocantere con la sua estremità divisa in tre tendini inchiusi dentro ad una borsa membranosa, che si può credere destinato a far girare esternamente il femore.

L'otturatore-interiore.

L'*ot-*

L'otturatore-esteriore.

L'*otturatore-esteriore* incomincia dalla circonferenza esteriore del suddetto forame, ed in forma di fune si rivolge in maniera d'intorno alla cervice del femore, attaccandosi vicino al gran trocantere, che viene a farlo girare verso l'altro femore opposto.

Dei muscoli della tibia.

CAPO XXV.

I muscoli flessori della tibia.

LA *tibia*, per mio credere, non può che flettersi, e stendersi; atteso chè l'adduzione, la deduzione, e qualche altro suo moto in realtà dipenda in gran parte dal femore. Di fatto quasi tutti i suoi muscoli si riducono a due sole spezie *flessori*, e *tensori*. Quattro sono i flessori, *bicipite*, *semi-membranoso*, *seminervoso*, e *gracile*.

Il bicipite.

Il *bicipite* nasce dal dorso degl'ilj diviso in due capi, e rilevandosi nel mezzo in un gran ventre, va con la sua estremità ad impiantarsi nella parte posterior della tibia.

Il semi-membranoso.

Il *semi-membranoso* incomincia dal dorso dell'ischio, e prolungandosi per la parte posteriore del femore, va a terminare nel lato interior della tibia.

Il semi-nervoso.

Il *semi-nervoso* incomincia con un gracilissimo principio, e si termina per l'appunto dove nasce, e va a finire il precedente. Col suo ventre però alquanto se ne allontana, avvicinandosi verso la parte anteriore del femore,

Il gracile.

Il *gracile*, ancorchè s'impianti nella tibia, dove si terminano gli ultimi due, nasce a piè dell'addome per l'appunto dove si combaciano le ossa del pube; e si prolunga per la parte interiore del femore.

I tensori.

Quattro sono anche i *tensori*, e il primo chiamasi *retto*, il secondo *vasto-esteriore*, il terzo *vasto-interiore*, e il quinto *crureo*.

Il retto.

Nasce il *retto*, con un tendine acuto dalla spina degl'ilj, prolungandosi per dritto nel lato esteriore del femore fino alla sua estremità.

Il vasto esteriore, ed interiore. Il crureo.

Il *vasto esteriore* deriva dal troncantere maggiore, e il *vasto interiore* dal troncantere minore scendendo lateralmente pe 'l femore fino al ginocchio. E il *crureo*, secondo la più parte degli Autori, spiccasi dalla parte anteriore del femore fra l'uno, e l'altro trocantere, prolungandosi fino al ginocchio; verso dove si unisce con gli altri, e formano insieme un sol tendine, che ricuopre tutta la rotula del ginocchio fino al principio della tibia, cui servono di legame.

Alcuni altri muscoli della tibia.

Vi sono alcuni altri muscoli, che presso a molti passano per *adduttori*, e *deduttori* della tibia. I primi sono due, cioè il *lungo*, e il *popliteo*; e gli altri consistono unicamente in uno chiamato *membranoso*.

Il

Il *lungo*, detto anche *fasciale*; si dà a vedere nella parte anteriore del femore immediatamente sotto alla cute. Questo nasce nalla parte interiore degl'ilj, e prolungandosi di traverso su gli altri in guisa di lunghissima fascia, si tetmina sotto al ginocchio nella parte anterior della tibia. Cotal fascia va comunemente sotto nome di *muscolo-sartore*, parendo ad alcuni, che da essa principalmente dipenda quel moto, con cui i Sartori soprappongono scambievolmente i femori per potervi agiatamente cucire.

Il lungo.

Il *popliteo* d'ordinario si occulta nella cavità del poplite, traendo origine dall'ultimo del femore nella sua protuberanza esteriore, e prolungasi obbliquamente nella parte posterior della tibia, dove si termina con un tendine quadrato.

Il popliteo.

Il *membranoso*, chiamato eziandio dalla sua propria figura *fascia lata*, nasce con un principio, che sembra carnoso, dalla spina degli ilj, e calandone in foggia di larghissima fascia va ad impiantarsi nella faccia esterior della tibia.

Il membranoso.

Dei muscoli dell'estremo piè.

CAPO XXVI.

L'Estremo piè con un moto comune a tutte le sue membra si piega verso la parte anterior della tibia, si stende in sul calcagno, e torce quando in un lato, quando in un'altro. Onde fu ei dotato di *muscoli flessori*, *tensori*, *adduttori*, e *deduttori*. Due sono i flessori, *tibiale-antico*, e *peroneo-antico*.

Si dividono i muscoli del piede estremo.

Nasce il primo dal principio della fibula, dove questa tocca la tibia; e prolungandosi esteriormente fino all'estremità, ripiega nel tarso, e passa sotto al legame traverso del piè per attaccarsi d'ordinario in quell'osso soggetto al pollice. Dove cotesto muscolo si contorce, è dotato di una piccola cartilagine, e di un minutissimo officello sesamoide.

Il tibiale antico.

Il *peroneo-antico*, il quale per lo più si stende lungo il tibiale nel lato esterior della tibia, proviene con un principio parte carnoso, e parte nervoso dalla sommità della tibia, e passato il maleolo esteriore s'introduce sotto al legame traverso, terminandosi con un tendine molto valevole in quell'osso del metatarso sottoposto al *minimo*. Un tal tendine è alle volte diviso in due, e per all'ora, prolungandosi con l'altro ramo obbliquamente per la pianta del piè, giugne con esso ad affigersi nell'osso del tarso soggetto al pollice.

Il peroneo-antico.

De i tensori, il primo è chiamato *gastronemio*; il secondo *soleo*, e il terzo *plantare*. I primi due formano nella parte posterior della tibia quel gran ventre chiamato *polpa*, o *sura*; e il terzo si diffonde

I muscoli tensori.

de per tutta la pianta del piè, conforme più in distinto osserveremo nel seguito.

Il gastronemio. Il *gastronemio*, il quale per alcuni è diviso in due, nasce con due diversi principj dall'estremità del femore verso il poplite. E questi, giunti insieme, vengono a costituire un sol ventre molto rilevato, che tralignando in un tendine, va ad attaccarsi nella parte posterior del calcagno.

Il soleo. Sotto al gastronemio si stende il *soleo* in figura di piccolo pesce. Ha egli origine nella sommità della fibula dalla sua parte posteriore, e col suo tendine estremo, unito a quel del precedente, va insieme con esso a finire nella parte posterior del calcagno.

Il plantare. Il *plantare* nasce con un principio carnoso nell'estremo dell'ultimo capo del femore, e sotto al poplite cangiandosi in un lunghissimo tendine, si prolunga con esso nella sua fra i ventri de i due muscoli superiori, di poi si confonde co' loro tendini, e forma unitamente con essi quel gran cordone, chiamato *gran corda*, le cui ferite, al parere d'Ippocrate, sono atte a destare, non solo la febbre, ma il singhiozzo, e varj altri moti convulsivi. Ma, passato il calcagno, il suddetto tendine del plantare talmente si spiega, che forma ivi una membrana valevole, e spaziosa, con cui ricuopre quasi tutta la pianta.

Il tibiale-postico, e il perineo-postico. L'*adduttore* è chiamato *tibiale-postico*, e il *deduttore perineo-postico*. Nasce il primo fra la tibia, e fibola, e prolongandosi per tutta la tibia, va a finire in quell'osso del tarso, che si connette nel cubiforme. L'altro, cioè il *perineo-postico*, incomincia dal principio della fibula nella parte posteriore, e portandosi in un col *perineo-antico* per la fessura del malleolo esteriore, si ripiega col suo tendine verso la parte inferiore del piè, e prolungasi sotto al tarso, impiantandosi nella radice del cuneiforme, il quale, come si disse, soggiace al pollice. Vogliono alcuni, che tal muscolo, e contorca esteriormente il piè, e vaglia anche a piegarlo.

Il terzo perineo. Non di rado unito al perineo-postico osservasi un' altro piccolo muscolo chiamato *terzo-perineo*, il quale è molto probabile, che vi s'impieghi alle medesime funzioni.

Dei muscoli particolari al pollice.

CAPO XXVII.

I cinque muscoli del pollice. NEl pollice sono considerabili cinque muscoli particolari, che l'obbligano a muoversi independentemente dalle altre dita. Il primo dicesi *flessore*, il secondo *tensore*, il terzo *deduttore*, il quarto *deduttor-maggiore*, e il quinto *minor-deduttore*.

Il

Il *fleſſore* naſce dalla parte ſuperior della fibula, e prolungandoſi fin ſotto alla pianta del piè, con un tendine molto valevole ſi affige ad alcuni nel terzo, e ad altri nel primo internodio del pollice, ma nella ſua faccia inferiore verſo la pianta. Egli alle volte ſi divide anche in due tendini, ſporgendone con uno all' indice.

Il fleſſore.

Il *tenſore* prende origine nel lato eſterior della tibia per l'appunto da quella parte, donde ſi ſcoſta la fibula, e portandoſi pel dorſo del piè, s'impianta in tutta la faccia ſuperiore del pollice.

Il tenſore.

Il *deduttore* naſce dalla parte interior del calcagno, e portandoſi per l'interno lato del piè, va eſteriormente ad impiantarſi nel primo internodio del pollice.

Il deduttore.

Il *deduttor-maggiore* deriva da un legame di quell' oſſo, che nel metatarſo immediatamente ſoggiace al minimo, e prolungandoſi obbliquamente per la pianta del piè con un breve, ma valido tendine, va con eſſo ad impiantarſi nel primo articolo del pollice.

Il deduttor-maggiore.

Il *minor-deduttore*, traendo origine da quel legame, che tiene unito il minimo al tarſo, prolungaſi con un breve e largo tendine traſverſalmente per eſſa pianta fino al primo internodio del pollice, dove ſi attacca nella faccia interiore.

Il minor-deduttore.

Nella pianta de i piè, oltre a i tendini ſuddetti de' muſcoli, è oſſervabile eziandio una tal maſſa di carne chiamata *veſtigio*. Queſta per alcuni ſi confonde col muſcolo deduttore, e per altri ſi pretende, che unicamente vaglia quaſi di pimacciuolo a i tendini ſoprammenzionati.

De i muſcoli delle altre dita.

CAPO XXVIII.

LE quattro ultime dita del piè hanno un moto comune independentemente dal pollice, e di *fleſſione*, e di *tenſione*, e di *adduzione*, e di *deduzione*. E però ſono eſſe corredate a tal fine di certi muſcoli comuni diſtinti in *tenſori*, *fleſſori*, *adduttori*, e *deduttori*, i quali per niun conto ſi aſpettano al pollice. Due ſono i *tenſori*; e il primo diceſi *lungo*, e l'altro *breve*.

Quattro ſpezie diverſe di muſcoli pertinenti alle altre dita.

I tenſori.

Il *lungo* naſce anteriormente dalla tibia, poco ſotto al ginocchio, per l'appunto da quella parte, con cui la tibia ſi connette con la fibula. Egli ſi prolunga per la tibia, e dividendoſi verſo il tarſo in quattro tendini, s'introduce con eſſi in un legame chiamato *anulare*, per poi diramarſi nella parte ſuperiore delle tre giunture di ciaſcun dito.

Il lungo.

Il *breve* incomincia dalla parte ſuperiore dell' *aſtragalo*, e prolungandoſi ſotto al *lungo* ſi propaga co' ſuoi tendini in tutte le articolazioni de i primi internodj.

Il breve.

I flessori. Sei sono i *flessori*, de' quali il primo va sotto nome di *lungo*, il secondo di *breve*, e il terzo, quarto, quinto, e sesto sono chiamati *lumbricali*.

Il perforante. Il *lungo*, detto anche *sublime*, e *perforante*, occultasi nella parte posterior della tibia sotto a i muscoli della sura. Esso nasce dalla sommità della tibia, e si stende fino al malleolo interiore, donde prolungandosi fin sotto al calcagno, si dirama in quattro tendini, co' quali propagasi nella pianta del piè, dove s'introduce per le fessure de i tendini del *breve*, e va in fine a perdersi nelle ultime giunture di ciascun dito.

Il perforato. Il *breve*, il quale va sotto nome di *perforato*, e di *profondo*, incomincia dal calcagno sotto al lungo, e diviso parimente in quattro tendini traforati verso il fine, giugne con essi ad attaccarsi nella seconda articolazione di ciascun dito.

I lumbricali. Quattro sono i *lumbricali*, e questi prolungandosi da i quattro piccoli tendini sì del *perforato*, e sì del *perforante* vicino al calcagno, va ciascuno ad attaccarsi nel suo dito corrispondente.

Gl' interossei. Oltre a cotesti muscoli, se ne contano altri dieci chiamati *interossei* (cioè cinque *esteriori*, e cinque *interiori*) poichè essi sono in più parte collocati negl' intervalli delle ossa del metatarso. I primi cinque d'ordinario si perdono nel primo internodio di tutte le dita, compresovi lo stesso pollice; e gli altri si prolungano fino al secondo. Quegli, cioè gli esteriori, sono probabilmente destinati ad istrignere insieme le dita; e questi per lo contrario, cioè gl' interiori, a dilatarle. Ed in caso che operino tutti di concerto, non ponno a meno di tenderle.

Alcuni muscoli particolari del minimo. Di vantaggio il *minimo* si vede provveduto di un muscolo particolare, il quale, nascendo dal calcagno, e prolungandosi esteriormente fino al suo primo internodio, viene ad allontanarlo dalle altre per la contrazion di sue fibre; e se dobbiam prestar fede al Bartolini, cotesto dito alle volte si piega mediante un' altro suo proprio muscolo, il quale, incominciando dal capo della tibia, giugne diviso in due tendini ad attaccarsi nel minimo.

TAVOLA XVIII.

Fig. 1.

a. *Il romboide.*
b.c. *L'origine.*
d. *Il termine.*
e. *Detto muſcolo ſeparato.*
f. *Un muſcolo aderente al romboide, che ſi vede molto di rado.*
g. *Una parte del muſcolo elevatore della ſcapola.*
h. *Dove egli s'impianta.*
i. *Il ſerrato poſtico ſuperiore.*
k. *Il ſerrato poſtico inferiore.*
m. *Quel muſcolo, cui ſi dice* aniſcalptor.
n. *Il ſacro-lombo.*
p. *Il ſemi-ſpinato.*
q. *Il ſacro.*
r. *Il quadrato.*

Fig. 2.

a.a. *Il trapezio, o cucullare.*
b.b. *I primi ordini delle fibre.*
c. *Le ſpine delle vertebre del collo, donde naſcono.*
d.d. *Le ſuperiori, che s'impiantano alla più alta parte della clavicola.*
e. *Le inferiori, che s'impiantano nel principio dell' omero.*
f. *Altri ordini di fibre, che naſcono dalle vertebre ſuperiori del dorſo, e s'impiantano nella ſpina della ſcapola.*
g. *Una loro eſtremità.*
h. *L'altra loro eſtremità.*
i. *Il latiſſimo del dorſo.*
l.l. *Gli obbliqui diſcendenti dell' addome.*
m.n.oo. *Porzione de' muſcoli delle braccia, della ſcapola, e del dorſo.*

Fig. 3.

a. *Il ſacro.*
b. *Il quadrato.*
c. *Il ſacro lombo.*
d. *Il lunghiſſimo del dorſo.*
e. *Il ſemi-ſpinato.*
f. *Le ſpine delle coſte.*

Fig. 4.

a. *Il ſacro-lombo.*
b. *Il lunghiſſimo del dorſo.*
c. *Il ſemi-ſpinato.*

Fig. 5.

a.a. *La cute, ed altri integumenti ſeparati.*
b. *Il tubercolo interiore dell' omero, dove ſi terminano non pochi muſcoli.*
c. *Il muſcolo palmare.*
d. *Il bicipite.*
e. *Il pronatore del radio.*
f. *Il perforato.*
g. *Il perforante.*
h. *I muſcoli del pollice, e carpo.*

i. *Certe porzioni di alcuni muscoli.*
k. *Il legame anulare del carpo separato da una parte.*
l. *Il pollice.*
m. *L'indice.*
n. *Il medio.*
o. *L'anulare.*
p. *L'auricolare.*

Fig. *6.*

a. *Il perforato.*
b. *I suoi tendini perforati.*
c. *Il perforante.*
d.d.d. *I suoi tendini perforanti.*
f. *I muscoli lumbricali.*
g. *Le guaine, che inchiudevano i tendini de' perforati, e perforanti.*

T A-

TAVOLA XIX.

Fig. 1.

A. A. *La cuticola.*
B. B. *La cute.*
C. C. *Il pannicolo adiposo.*
D. D. *Il pannicolo carnoso.*
E. E. *I muscoli pettorali.*
F. *Il serrato-antico-maggiore.*
G. H. *L'obbliquo discendente.*
I. *Il forame per dove passa il processo del peritoneo, che va al testicolo.*
K. K. *La linea alba.*
L. *Il bellico.*
M. *L'obbliquo ascendente.*
N. *Gl' integumenti rovesciati.*
O. *L'obbliquo discendente separato.*
P. *L'obbliquo ascendente rovesciato all' ingiù.*
Q. Q. *I retti.*
R. R. R. *Le loro divisioni tendinose.*
S. *Il piramidale in sito.*
T. *Il piramidale fuor di sito.*
V. V. *Il traverso.*
W. W. *I processi del peritoneo, che traforano i muscoli.*
X. *Le vene, ed arterie epigastriche.*
Y. Y. *Le mammarie.*
Z. Z. *Le lombali.*

Fig. 2.

A. A. A. *Il diaframma co' suoi tendini.*
B. B. *Que' suoi tendini, che con l'estremità* aaaaa. *nascono dalle vertebre dorsali verso i lombi.*
C. *Il forame del diaframma dove passa l'esofago.*
D. D. *I tratti fibrosi del diaframma.*
F. *La parte superiore del ventricolo continuata con l'esofago.*
G. G. *Dove l' esofago è premuto dalla sustanza del diaframma.*

Fig. 3.

a. a. *I muscoli interossei esteriori del dorso della mano.*
b. b. *I muscoli interossei interiori del medesimo dorso.*

Fig. 4.

a. a. cc. *I muscoli interiori interossei interiori nella palma della mano.*
b. b. *I muscoli interossei esteriori nella medesima palma.*

Fig. 5.

A. *Il trocantere maggiore.*
B. *La prominenza dell' ischio.*
C. *L'otturatore interiore.*
D. *Il vaso esteriore.*
E. *Alcuni altri muscoli del femore poco apparenti in una tal situazione.*
F. F. *Il bicipite.*
G. *Il semi-membranoso.*
H. *Il semi-nervoso.*
I. *Una porzione del tricipite.*

K. *Il gracile.*
L. *Dove si disuniscono i nervi.*
M. *Il sartore.*
N.N. *I gemelli.*
O.O. *Il soleo.*
P. *Il tendine del muscolo plantare.*
Q. *La gran corda.*
R. *Il flessore del pollice.*
S. *Il tibieo postico.*
T. *Il lungo flessore delle dita.*
V. *Il breve flessore delle dita.*
U.U. *Il peroneo postico.*

Fig. 6.

A. *La sommità dell' osso ileo.*
B. *Il luogo dove si occulta il trocantere minore.*
C. *Il fasciale, o sartore.*
D. *Il muscolo membranoso, detto volgarmente* fascia-lata.
E. *Una porzione del vasto interiore.*
F. *Il muscolo retto.*
G. *Il vasto esteriore.*
H.H. *Il crureo aperto.*
I. *Il flessore del pollice, che ha due corde.*
K. *Il tibieo antico.*
L. *L'osso della tibia.*
M. *Il lungo distensore delle dita.*
m.m. *I suoi tendini.*
N. *Il breve distensor delle dita.*
n. n. *I suoi tendini.*
O. P. *Il peroneo postico, che in tal soggetto, è doppio.*
Q. *Il peroneo antico.*

Fig. 7.

A. *Il muscolo plantare.*
B. *L'adduttore del dito minimo.*
C. *Il breve flessor delle dita.*
D. *L'adduttore del pollice.*

T A-

TAVOLA XX.

Fig. 1.

A. *Il muscolo della fronte.*
B. *Il muscolo temporale.*
C. *Il muscolo superiore dell' orecchia.*
D. *Il suo muscolo posteriore.*
E.F. *I muscoli, che chiudono le palpebre.*
G. *Il muscolo, che innalza la palpebra superiore.*
H. *L'osso della mascella superiore.*
I. *Un piccolo muscolo osservato da pochi.*
K.L. *I muscoli, che dilatano le narici.*
M. *Il costrettore delle narici.*
N. *L'elevatore del labbro superiore.*
O. *L' elevatore d' amendue le labbra.*
P. *I costrignitori delle labbra.*
Q. *Il depressore del labbro inferiore.*
R. *Il depressore d' amendue le labbra.*
S. *Il muscolo biventre della mascella inferiore.*
T. *La mascella inferiore.*
V. *Il buccinatore.*
W. *Il massetere.*
X. *Il muscolo gracile delle labbra.*
Y. *Parte del mastoideo.*
Z. *La glandula parotide.*

Fig. 2.

A. *La parte superiore del muscolo sacro-lombo scansato da un lato affin di vedere i suoi tendini interiori.*
B. *La parte superiore del muscolo lunghissimo del dorso.*
C. *Il muscolo serrato postico superiore.*
D. *Lo splenio, e il complesso.*
F. *Il retto maggiore del capo.*
G. *Il trasversale.*
I. *Certe fibre tendinose, per le quali si connettono insieme il lunghissimo del dorso, e il sacro-lombo.*

Fig. 3.

a. *Il muscolo maggiore in sito.*
b. *Il retto maggior fuor di sito.*
c. *Il retto maggiore.*
d. *L'obbliquo inferiore.*
e. *L'obbliquo superiore.*

Fig. 4.

A. *Il muscolo cucullare.*
B. *Il latissimo del dorso.*
C. *L'elevatore della scapola.*
D. *Il romboide.*
E. *Lo splenio.*
F. *Parte del complesso.*
G. *Il sopraspinato.*
H. *L'infraspinato.*
I. *Il rotondo minore.*
K. *Il rotondo maggiore.*
L. *Parte del muscolo serrato antico maggiore.*
M. *Il serrato postico inferiore rovesciato all' ingiù.*
N. *Il sacro lombo.*
O. *Il lunghissimo del dorso.*
o. *Il semispinato.*

P. *I muscoli sacri de' lombi scoperti verso la loro origine.*
Q. *Il gluteo massimo.*
R. *Il gluteo medio.*
S. *Il gluteo minimo.*
T.V.X. *I quadrigemini del femore, de' quali il superiore è detto piriforme.*
Y. *L'otturatore interno.*

Fig. 6.

A. *Il muscolo mastoideo in sito.*
B. *Il mastoideo fuor di sito.*
C. *L'elevator della scapola, detto* della pazienza.
D. *Lo scaleno, o flessore del collo.*
E. *Il lungo del collo.*
F. *Il pettorale.*
G. *Il deltoide.*
H. *Il serrato-antico-maggiore.*
I. *Il serrato-antico-minore.*
K. *Il subscapolare.*
L. *Il rotondo maggiore.*
M. *Il muscolo psoas.*
N. *Il quadrato de' lombi.*
O. *L'eliaco del femore.*
P. *Il tricipite del femore.*
T. *L'otturatore esteriore.*

Fig. 7.

A. *La scapola ricoperta dal muscolo subscapolare.*
B. *I suoi processi co' legami.*
C. *L'osso dell' omero.*
D. *Il coracoideo.*
E. *Il bicipite.*
F.F. *Il brachieo interiore.*
G. *Il lungo estensore del gomito.*
H. *Il breve estensore del gomito.*
I. *Il brachieo esteriore.*
K. *Il rotondo pronatore del radio.*
L. *Il quadrato pronatore del radio.*
M. *Il lungo supinatore del radio.*
N. *Il breve supinatore del radio.*
O. *Il palmare.*
P.P. *Il cubiteo interiore.*
Q. *Il radieo interiore.*
R. *Il perforato, o sublime.*
S. *Il perforante, o profondo.*
f.f.f. *I suoi tendini.*

Fig. 8.

A. *Il dorso della scapola.*
B.C.G. ec. *Le medesime cose dimostrate nella figura settima.*
D.d.Q.q. *Il radieo esteriore.*
K. *Il cubiteo esteriore.*
E. *Il grande estensor delle dita.*
eeee. *I suoi tendini.*

Fig. 9.

A. *Il muscolo tenare.*
B. *Il muscolo ipotenare.*
C. *Il muscolo antitenare.*
a.a.a.a. *I tendini del muscolo perforato.*
b.b.b.b. *I tendini del perforante.*
c.c.c. *Dove i tendini dell' uno trapassano ne' tendini dell' altro.*

I L F I N E.

INDICE

Delle cose più Notabili.

i suoi

I

L

M

N

O

P

R

S

T

V

loro

I N-

INDICE
Dei Muscoli
DEL CORPO UMANO.

IL FINE.

GEORGII BAGLIVI
MEDICI, & PROF. ROMANI

Soc. Reg. Londin. Acad. Imperial. Leopold. Socii, &c.

D E

FIBRA MOTRICE, & MORBOSA;

Nec non de Experimentis, ac Morbis

SALIVÆ, BILIS, & SANGUINIS,

Ubi obiter de RESPIRATIONE, & SOMNO.

De Statice aeris, & liquidorum per obſervationes Barometricas, & Hydroſtaticas, ad uſum reſpirationis explicata.

De Circulatione Sanguinis in teſtudine, ejuſdemque Cordis Anatome.

EPISTOLA

A D

ALEXANDRUM
PASCOLI.

GEORGIUS BAGLIVUS
ALEXANDRO PASCOLI
PERUSIAM.

Ssiduis Ægrorum curis, & occupationibus factum est meis, ornatissime Pascoli, ut tibi a me per Amicos, ac per litteras observationes aliquot anatomicas flagitanti non ante hanc diem satisfecerim. Nunc cum res ita tulisset, ut in Theatro anatomico meis opinionibus comprobandis plura in Corporis humani structura sint observata, facile inducor, ut ea tibi impertiam veritatis solertius indagandæ causa: ut quæ a me sunt inchoata, ea tuis oculis subjecta felicius absolvantur; cum non modo ingenio, atque peritia rerum, sed litteratio etiam otio fortasse magis abundes: quæ cum mihi desint eam a me lucem accipere non potuerunt, quam a studiis tuis in publicam utilitatem habebunt, ut delata in eorum manus, qui praxim exercent, morborum curam maxime juvent; sine quo fructu labor omnis Anatomicorum, studiaque humani corporis frustra suscipiuntur.

Commentarios meos de Praxi medica quod evolvis libenter, amice facis; Laudes tamen, quas in me contulisti, vix accipere debeo: nam bonis viris, Artiumque liberalium scientia claris, equidem placere velim, cum eo tamen, ut nolim quemquam nimis esse in mea laude liberalem. Tu autem in tuis litteris ea mihi tribuis, quæ non modo si agnoscam, sed propemodum si optem, modeste parum agere mihi videar, ac propterea judicium de me tuum, officium potius quam sententiam esse existimem. Quamobrem gratiam habeo tibi, quam debeo maximam, nec despero futurum, ut quo in te sum animo, re ipsa aliquando perspicias. Et si parum optatis meis fortuna responderit, memoria saltem, perpetuoque erga te studio, non officiis mode erga me tuis, sed eximiæ humanitati debito, cumulate mihi satisfaciam. Ego enim te Pascoli, ex præclaro, quem de Theorice febrium vernaculo sermone inscripsisti libro, jam pridem cœpi colere; mea tibi voluntas non patuit; amicis tamen quid de te sentirem sæpe in sermonibus declaravi. Et sane, ut benevolentiam tibi meam præsens præsenti patefacerem, libenter Perusiam excurrerem, sed quoniam neid facere possem multa obstant, officium, quod absens absenti præstare nunc possum, litteræ sint, amoris in te mei perpetuum monimentum. Ut autem accedam ad exsperimenta per te expetita, ea tibi nunc ordine, ac methodo, qua fuere in anatomico Theatro Auditoribus explicata, describam.

Theatrum Anatomicum Romani Archilycæi Kalendis Martiis apertum fuit hoc Anno maximo Jubilæi MDCC. Quod ex Majorum instituto primo die Lunæ post primum diem Dominicum Quadragenarii Jejunii quotannis facere consuevimus. In cadavere Viri 30. annor. ætat. ex Nosocomio S. Spirit. in Theatrum delato curiosa quædam, & notatu digna observavimus: In eo dexter solummodo ren in dextera lumborum regione inventus est; deficiebat sinister; ejusdemque lateris ureter, vasa emulgentia, spermatica, & vesicula seminalis pariter deficiebant: Non erat solito major, ut sinistri partes, & officium suppleret; prout quatuor ab hinc annis videre contigit in cadavere hominis non longe a Domo Capitolii resecto, in quo unicus ren aderat in medio lumborum positus,

ſed ingens, & amplus, ut duos pene magnitudine ſua æquaret; ab ejuſdemque lateribus ureteres orti in veſicam deſinebant.

Prælectionum ordine ſervato, poſtquam die Lunæ mane de quatuor univerſalibus membranis abunde diſſeruimus, veſperi (bis enim quotidie ad explicandas res anatomicas Theatrum ingredimur) de muſculis obtigit tractatio; qua occaſione, demonſtratis qui abdomini ſerviunt, noſtram de motu muſculorum ſententiam, re quidem ardua, & difficili in medium produximus: in qua rite explicanda tria nobis ad examen revocare viſum eſt. Primum, quænam ſit fibrarum cujuſque generis conſtructio, & in muſculis, partibuſque componendis artificium. Secundo, quomodo illi ex noſtra opinione per trochleoſtatices, ſive potius per ſcytalæ, & axis in Peritrochio regulas moveantur. Denique præcipuas fibrarum affectiones, quibus eæ in ſalubri, atque morboſo ſtatu corporis obnoxiæ fiunt, adnotare. De quibus ut te feddam certiorem, ſicuti nuper a me poſtulaſti per litteras, experimenta primum detegendæ fibrarum ſtructuræ facta proponam.

Fibrarum ſtructura quoniam inveſtigari vix poteſt, niſi facta ejuſdem in debitis liquoribus maceratione; ideo, ut fibram carneam humanam diligentius examinarem, infudi primo eam in aqua communi, mox in ſpiritu vini, demum in aqua aceto temperata, atque hæc peregi quouſque deleta omni rubedine partes ejus ſegregari commode poterant. Tunc fibra ſuper vitrum explicata, acubus hinc inde, magna cum cura, & diligentia, componentia ſua ſeparare cœpi, factiſque variis cum microſcopio quatuor lentium obſervationibus, deprehendi, ſicuti muſculus fibrarum carnearum faſciculus eſt, ita quamlibet fibram carneam ex plurimis, ac pene infinitis aliis fibrillis in faſciculum contractis componi, ut in ſerico filo conſpicimus, quæ fibrillæ, quamcumque figuram obtineant lacerti, parallelæ ſemper ſibi mutuo unitæ procedunt; ſuntque ita copioſæ, ſubtiles, tenueſque, ut impoſſibile ſit numerare ſingulas, vel nudis oculis obſervare. Has tranſverſim ſecant aliæ fibrillæ ſibi quoque mutuo parallelæ, quæ pares angulos cum utroque tendine conſtituunt, & ad id potiſſimum factas crediderim, ut carnearum rectarum nimiam in muſculorum motu dilatationem impediant, atque hujuſmodi veluti frenulis moderentur.

Diverſo mechaniſmo a fibra carnea conſtructa eſt membranea. Fibram membraneam humanam per dies aliquot in prædictis liquoribus maceravi, donec debite emollita ab acubus explicari commode poterat. Quo facto, ſuper vitrum expanſam acubus accurate diſtrahere, & quatuor lentium microſcopio lumini Solis obverſo obſervare pluries volui, quouſque inveni ipſam conflatam eſſe ex infinitis aliis ſubtiliſſimis filulis, quæ uniuſmodi non ſunt, neque parallelo, rectoque ordine progrediuntur unita, ut carnea, ſed irregulari, inæquali frequenter veluti reſciſſo, ut in arborum foliis, vel madida papyri microſcopio conſpicimus. Filula hæc ſubtilia magis ſunt, quam non ea carnearum, & ſi fibram in oleo amigdalarum dulcium parum coxeris, commodior fiet obſervatio.

Præter hanc diverſam filorum conſtructionem carnea ingenti ſanguinis copia proluitur, a quo rubicundus in ea color; partes enim ſingulæ ſua natura albæ ſunt, rubent vero a ſanguine circumfluente. Nam ſi carnem aqua tepida ſæpe proluas, aut aqua maceres, muſculum ex rubicondo colore in album deſinere videbis. Nonnulli putant, ruborem muſculorum pendere a tomento, aut ajunt, ſanguineo, ſive peculiari parenchymate, quod fibrarum ſpatiis interpoſitum, & adhærens, prima ſit, atque præcipua in motu muſculorum contractionis cauſa. Aquapendens, qui opinionem hanc excogitavit primus, vel defendit, in aureo de muſculorum fabrica commentario, parenchymatis, ſive tomenti ſupradicti a fibris ſeparationem maceratione, coctione, deraſioneque docte ſatis, & eleganter deſcripſit. Quæ quidem opinio, licet mihi nequaquam placeat, cum tomentum illud parenchyma ſui generis a ſanguine prorſus diverſum non conſtituat, ſed ipſemet

ſan-

ſanguis inter fibrarum ſpatia congelatus, & in ſolidum corpus grumefactione coactus tomentum Aquapendentis repræſentet; puto tamen cum eo, & Molinetto differt. anat. pathol. lib. 3. c. 1., muſculorum perpetuos ad contractionem conatus a ſanguineo tomento præcipue, atque immediate pendere. Carneæ namque fibræ, quæ ante corrugatæ, contractæque cernebantur, abſoluto per macerationem ſanguine, in unum coguntur corpus, atque ita duræ evadunt, ut corrugari poſtea, atque flecti nequaquam poſſint, & vix a ſui tendinis natura diferre videntur.

Quoniam vero muſculorum fabricam tria præ cæteris ingrediuntur, nervus, fibræ illorum albæ parallelæ, & tomentum ſanguineum; operæ pretium nunc eſt, ut in hiſce tribus conditam, ac pene difficilem ſuorum motuum cauſam inquiramus. Quod præſtare non poterimus, niſi prius muſculorum ex fibris conſtructionem, & peculiarem mechaniſmum juxta Louverii, Stenoniſque obſervationes delineemus.

Fibræ carneæ, ut deteximus, ex aliis ſubtiliſſimis filulis componuntur, quorum binæ extremitates tendineæ ſunt, quæque cum corpore fibræ minime planum rectum, ſed quælibet angulum cum altera alternantem efficiunt. Porro in plures ordines, ac veluti ſtrata diſponuntur, quorum quilibet ordo parallelogrammum obliquangulum aut rhomboidem efformat, & plura parallelogrammata ſibi invicem juncta parallelopipedem, quam muſculum ſimplicem vocant conſtituunt, quo ordine naturam in omnium pene muſculorum conſtructione procedere, frequenter Steno obſervavit.

Louverus vero exiſtimat, omnes muſculos non uno, ſed duplici ventre præditos eſſe, nec caput, & caudam habere, ut opinabantur Antiqui, ſed duos tendines ſibi oppoſitos, fibraſque muſculares non una, & continua ſerie a capite ad caudam progredi, ut hactenus creditum, ſed oppoſitas in partes niti, ſicuti in libro *De motu Cordis* explicavit. Poſita hac ſtructura putat, muſculus non moveri ſpirituum inflatione, ſed utriuſque ventris fibrarum, quæ oppoſitos in tendines abeunt contractione, & duplicis tendinis adductione; nam ut quiſque muſculus duplex eſt quodammodo, ita duplici motu per fibras in diverſa ſe nitentes loca adducitur, & innexa ſibi oſſa vel membra ſecum trahit; non ſecus ac duo homines junctis dextris in mutuum ruunt amplexum, ſeque arctius ſtringunt. Cumque duo unius muſculi motus ab oppoſitis cœpti terminis in commune deſinant centrum, adverſam potius contractionem fibrarum, quam muſculorum inflationem, expanſionemque a ſpiritibus factam motus omnes producere arbitratur; nam revera muſculus in actu motus non intumeſcit, nec amplior fit, ſed ut in corde videmus, conſtringitur, & induratur, immotiſque tendinis, ſolæ fibræ carneæ moventur, & angulos mutant, ut in ſcala portatili contingit, in qua latera eadem ſemper ſunt, angulis exiſtentibus modo acutioribus, modo amplioribus. Atque ita vim omnem motivam non tantum pendere a ſpiritibus, & cerebro molli, vel nervorum propaginibus per muſculos diſtributis, quos vehementiſſimis motibus obeundis impares judicat; quantum a peculiari fibrarum mechaniſmo, quæ funiculorum ad inſtar contractæ, contorræque motuum omnium capaces evadunt.

Cognitum etiam eſt, Stenonem ad motum muſculorum nullam admittere potentiam ſuperadditam a cerebro provenientem, ſed motum omnem peragi per duas potentias contrarias, quarum altera ſit pondus trahens deorſum tendinem, altera contractiva fibrarum vis, quæ agit trahendo oblique ſurſum idem pondus; quæ quidem opinio, tamquam minus rationi conveniens, convellitur a Borello part. 1. mot. animal c. 2. ubi probat moveri muſculos per ſanguinis, & ſpirituum debitam mixtionem, & concurſum.

His ita explicatis quæ ad fibrarum, muſculorumque compagem pertinent, neceſſarium eſt attingere nonnulla, quæ ad motum illorum ex noſtra ſententia conferre videbimus. Et quidem, examinata ſæpe diligenter ipſorum fabrica, & in-

genti sanguinis copia fibris undique circumfusa ; quæ non nutritioni solum , sed nobilioribus usibus destinata est, afferere cœpi, præcipuam, ne dicam totam vim motus, sive potentiam moventem musculos, in ipsis residere musculis, idest in peculiari fibrarum artificio, earumque cum sanguineo tomento proportionata mixtione, & impulsu : spiritus vero fluentes per nervos nihil aliud , quam determinationem ad motum præstare. Ad quod credendum præter alia me movet constans, & perpetua naturæ lex, quæ methodo simplici, atque facili, & veluti per analogiam, rebus in omnibus tum producendis, tum conservandis procedit.

Quod præ ceteris in motu cordis , facta comparatione cum aliorum musculorum motibus , experimur . Cor musculus est ex triplici fibrarum serie mirabili artificio compactus ; movetur autem non ampliando, & dilatando, sed contrahendo se, & indurando , ut sectione vivorum animalium conspicimus . Et quod magis mirum , si cor Ranæ recens aquæ sumptæ, & resectæ æstivo tempore observes , per semihoram pulsare videbis ; immò , si scindatur in partes , ipsæ partes scissæ repetitos sistolis, atque diastolis motus absolvent. Et quoniam tunc nulla vis a spiritibus , & cerebro avulso, & in particulas resecto , cordi communicatur, vim omnem moventem a fibris dumtaxat productam esse existimo; quæ in mortuo etiam animali, durante impulsu , ante impresso , alternas contractionis vices perpetuant . Quamobrem, si cor musculus est, & movetur contractione quadam, tensione , ac repetita fibrarum oscillatione ; & magnam vim motus non tantum a rara spirituum compage , mollique cerebro , quantum a peculiari fibrarum mechanismo recognoscit : quid obstat quod ad leges motus cordis omnium quoque musculorum motus explicemus?

Fibras vi quadam innata a minimis solidis massæ sanguineæ eas prementibus producta , perpetuo oscillari , & crispari multa confirmant . Et primo si carneam fibram ab animali vivo resectam microscopio inspicias , evidenter se contrahere observabis . Musculum recens ab animali avulsum si per medium secueris , extrema secta statim contrahentur : quod in viva Anate quisque poterit experiri . Autopsia quoque probatur continua fibrarum ad contractionem propensio in vermiculari intestinorum motu a substrata carnea tunica : Uteri post partum insigni corrugatione , Vesicæ post emissam urinam ; in impulsu cordis in circulantem sanguinem facto , in perpetua sphincterum contractione , qui non sua sponte , sed a fluidis vim facientibus aperiuntur : demum in glandulis , quæ fibrarum ope expressionem continuam liquidorum promovent, & perinde ac si essent tot minima corcula hinc inde per partes in cordis supplementum posita , circulationem eorum facilem reddunt , & expeditam.

Vidimus quomodo cordis, & quadam veluti analogia omnium pene musculorum motus fiant potius contractione , tensioneque fibrarum , quam earum ab effervescentibus spiritibus inflatione ; reliquum est , ut breviter nunc investigemus , quid revera sit , quod immediate in fibris contractionem , sive crispaturam producat. Et quoniam solummodo inter fibrarum spatia magna sanguinis copia invenitur , quæ , considerata partis parvitate, impossibile est ut tota nutritioni impendatur, eam crispandis fibris solidi vicem gerendo inservire existimo . Circa quod duas opiniones a me excogitatas, dubioque, & hærenti animo in Theatro propositas, nunc tibi examinandas submitto . Dato cordis , sanguinisque continuo , & numquam cessante motu , supponit prima , fibras carneas majores , earumque fibrillas minimas pene infinitas esse totidem vectes, vel funiculos, quorum singula puncta super circulantis sanguinis guttulas , veluti super totidem trochleas tracta , & semicirculariter mota, superveniente spirituum determinatione ad motum, magnam vim in tendineis extremitatibus producant . Quam ob causam fieri videmus , quod , musculis plus vel minus agentibus , motus sanguinis per eos augeatur , vel minuatur . Et Bajuli in gravioribus gestandis ponderibus expirationis intensione, & inde nata circulan-

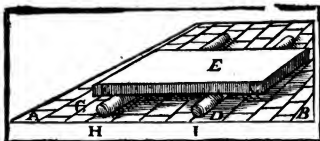
culantis ſanguinis alteratione, magnam vim ſupervenire muſculis experiuntur. Cum igitur per infinitas veluti trochleas, ſive minimos vectes a minimis ſolidis ſanguineis circulando prementibus, moveantur fibræ, potentiæ moventis vis ob innumerabiles earum ſeries, fere in immenſum creſcit; adeo ut mirum non ſit, ſi minima licet ſpirituum ſuperaddita vis non ſolùm determinet motum, verum promoveat, & augeat: quod in mechanicis præſtare valent vectes breves multiplicati immenſarum virium, Pancratium infinitæ potentiæ Simonis Stevini, Machinæ rotis, & tympanis dentatis conſtructæ, Gloſſocomum Scotti, quo talenti potentia moveri poſſet terraqueus globus, etiam ſi aureus foret, ut refert curſ. Mathem. lib. 15. mechanic. Si tanta poteſt ars, ut exigua vi graviſſima ſublevet, & circumferat pondera, cur id negabimus naturæ, ad cujus modulum principia, fineſque ſuos dirigit ipſa, & abſolvit?

Sanguinem circulantem præcipuas partes ad motum muſculorum, ingens ipſius circa fibras copia ad credendum nos impellit. Movet etiam experimentum Stenonis, qui, acu curva per ſpinam dorſi in carne trajecta, ejus arteriam magnam ſupra vertebras filo ſtricte ligavit, factoque vinculo poſteriores artus movere amplius animal non potuit impedita ibidem fluidi univerſalis circulatione. Cor etiam a Rana avulſum, & in partes reſectum æſtivo tempore ad ſemihoram pulſat, nulla ſuperveniente ſpirituum a cerebro irradiatione; ſed omne id durante adhuc fibrarum oſcillatione a ſanguine facta, a minimis ſolidis ſanguineis calore ambientis excitatis produci. Porro quotidie obſervamus mulieres chloroſi affectas, hypocondriacos, ſcorbuticos, & chronicis laborantes morbis, quoniam illorum ſanguis vappidus, crudus, acidis, viſcidiſque particulis refertus eſt, ac propterea difficile mobilis, fibriſque criſpandis ineptus, perpetuo laborare laſſitudine, & ad motum impotentia; certo argumento ſanguinem præ aliis liquidis ad motum maximas partes obtinere.

Nec mireris ſanguinem ſolidi vices gerere in motu muſculorum, nam tota illius maſſa congeries revera eſt, & aggregatum ſolidorum corporum in aqueo menſtruo ſolutorum, & natantium, ſulphuris inquam, ſalium varii generis, terræ globulorum rubrorum, ſtriarum nutritiarum, & mille aliarum particularum, quas ab aere, foſſilibus, & vegetabilibus continuo haurit, & in ſinu fovet. Unde igni appoſitus ſanguis, evaporata pauca aquæ copia, ſtatim in durum corpus concreſcit.

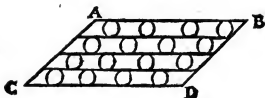
In prima ſententia probatum eſt, fibrarum funiculos ſuper ſanguinis guttulas, veluti ſuper totidem trochleas tractos, magnam vim in motu acquirere. At quoniam in mechanicis videmus trochleas in abſolvendis motibus fixo hærere principio, nec perenni impulſu hinc inde excurrere, ut ſanguinis guttulæ per fibrarum ſpatia; ut hoc vitetur abſurdum, cogitavimus, ſanguinem ſcytalarum ad inſtar moveri circa fibras, iiſdemque ſuum impulſum continuo communicare.

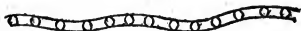
Scytalæ, ſive cylindri lignei, quos vulgo vocant *i Curuli*, duplicis ſunt generis, rotatæ, & ſimplices. Rotatæ dicuntur Ariſtotelis, ſimplices Pappi, earumque vires ad leges axis in peritrochio reducuntur. Sit itaque

Prima Figura.

In qua horizontis planum A B ſcytalæ duæ non rotatæ C D: pondus impoſitum E tangens illas in punctis F, G, Scytalæ vero tangentes planum in punctis H I. Pellatur a potentia quapiam pondus E ad anteriora, rotabuntur quoque ſcytalæ ad anteriora, & pars quædam ſcytalæ, in qua ſit contactus, aſcendet in G, alia deſcendet in I, quia nihil motum impedit, nulla namque ponderis, nulla ſcytalarum, nulla demum plani horizontalis invicem offenſio ſuccedit. Inde redditur quoque ratio, cur facilius geſtentur onera per ſcytalas, quam per currus, nam rotæ curruum duas ſuperare debent reſiſtentias, nempe contactum axis, circa quem volvuntur, & plani horizontalis: contra ſcytalæ contactum plani horizontalis ſolummodo. Præterea, cum ſcytalarum centra ab horizontis plano æqualiter diſtent, pondus horizonti æquidiſtanter, ac veluti undulando, ſive per ſubſultus movebitur ejuſque gravitatis centrum in quocumque motu nequaquam elevabitur. Et ſi vectes addantur ſcytalis, ingentia quæque pondera validiſſime tunc a ſcytalis propellentur.

His notatis ſupponimus, ſanguinis maſſam per fibrarum muſcularium ſpatia trajectam ex infinitis minimis globulis ſolidis componi, qui ſcytalarum ad inſtar per illam ſpatia volvuntur. Et quia velociter currunt, impreſſo illis a corde pulſante vehementiſſimo impetu, neceſſe eſt, ut fibrarum fila ad contactum globulorum currentium premantur, & undulando veluti criſpentur: quæ criſpatura, quoniam maxime ſenſibilis eſt in medio muſculi, ubi ſanguis velocius currit, ſequitur inde, ut extrema fibrarum ſingularum verſus medium contrahantur, breviora fiant, & appoſita ſublevent oſſa. Cui quidem velociori ſanguinis progreſſui per media muſculorum ſpatia, in quibus nulla fieri debebat ſecretio, ut providus naturæ genius proſpiceret, vaſorum per muſculos productorum diametros non multum inæquales ordinavit; nec vaſorum ramos nimium multiplicari, utpote quæ currentis ſanguinis velocitatem ſummopere minuerent, ac retardarent, ut in viſceribus contingit, in quibus quoniam ad ſecretiones tardior ſanguinis motus requirebatur, vaſa inæqualibus diametris in infinitos pene ramos multiplicata, & contorta diſtribuit. Quæ ut melius intelligantur concipiemus in 2. figura.

II. Fi-

II. Figura.

musculum simplicem ; & in eo fibras A B C D &c. ac per media spatia globulos sanguinis currentes , & a continuo cordis impetu propulsos . Ibi duplex globulorum contactus in superiori, & inferiori fibra; ac per consequens duplex pressio, seu undulatio conspicitur. Atque si globuli currentes ejusdem fuerint diametri ut in 2. figura, tunc undulatio erit lenis, & æqualis, & pauca extremorum contractio . Si vero mutentur diametri , statim oritur inæqualitas undulationum in fibris, tensio major in medio, majorque extremorum contractio, ut in 3. figura.

III. Figura.

Denique si maxima contingant diametrorum in globulis inæqualitas , & ex rotundis evadant sphæroidei, seu ovales, aut variis præditi figuris: tunc cum majori diametro tangunt fibram A B, hæc magis tenditur, crispatur, & inæqualis redditur ; cum minori, deprimitur, & concidit , & ex majoribus hisce undulationibus major vis, tensio, majorque extremorum decurtatio succedit , ut videre est in 4. figura.

IV. Figura.

Motus globulorum per fibras facilis est, & expeditus ; nam cum eos supponamus sphæricos , contactus illorum cum fibra minimus erit , & momentaneus (ut contactus rotæ cum plano horizontali) qualem nulla figura , quæ concipeterur , posset efficere , ac per consequens ex minimo contactu maxima facilitas, velocitasque motus resultat, quia minimum est impedimentum , quod superari debet; Et ideo facilius, ut diximus, pondera moventur per scytalas, quam per currus.

- Hactenus examinatum est , quomodo ex contactu globulorum sanguinis currentium fibræ crispentur , contrahantur , & contractione sua annexas partes ele-

elevent: investigandum nunc esset, quid fluidum nervorum conferat ad hoc opus. De qua re admodum difficili ut aliqua dicam, puto illud ad lacertorum motum nihil aliud præstare, quam, mutationem contactuum in globulis sanguineis inducendo, ultimam ad motum determinationem afferre. Nam cum sit summopere tenue, elasticum, & radiis lucis affine, incredibili celeritate a phantasia impulsum, cum sanguine musculi jam jam movendi miscetur, & quadam elastica irradiatione, cum proportione tamen, & æquilibrio, minima ejus mutat, & alterat, mutataque minimorum figura, mutantur etiam diametri: Et ita interpositas fibras diametrorum finibus alterando, premendo, urgendo, crispaturam, tensionemque in medio musculi producunt, indeque oritur estremorum decurtatio, & appensorum ponderum elevatio. Oritur etiam continuus nisus ad contractionem, ob quem musculi sponte sua perpetuo moverentur, nisi antagonista contrarii vim coerceret, & æquilibraret, qua vi per superadditos superata spiritus, statim pars movetur, elevatque pondera. Ideo fibræ, quæ antagonistas non habent, uti carneæ spirales intestinorum, circulares sphincterum, helivæ cordis, nobis invitis, nec advertentibus, perpetuo moventur. Et licet audeam asserere, singulis in partibus carneis æque, ac membraneis, ob circumfluentes humores adesse subobscurum, & pene continuum systolis, & diastolis motum: hinc tamen maxime sensibilis, & manifestus in carneis est. Qua de causa partes, quas ad motum regularem, & ordinatum absolvendum natura destinavit, carneis fibris in rete expansis munivit: quod quidem musculorum rete in pulmonibus, liene, trachæa, folliculo fellis, ureteribus, tunica oculorum choroidæa, arteriis, & venis, glandulis, in ipsa demum testium tunica, aliisque partibus peculiari motui, vel secretioni dicatis, observamus. Celeritas vero, quæ in moventibus musculis apparet, non solum pendet a celeri sanguinis per eos cursu, ut ex eorum rubore in actu motus deducimus, & celerrima, ac pene imperceptibili spirituum elastica irradiatione, verum etiam a peculiari ipsorum cum ossibus connexione: moventur enim, & elevant pondera per vectem secundi generis, in qua Ipomocleon prope potentiam positum est, unde ex legibus mechanices facile, expedite, levi, & sine magno instrumentorum apparatu, motus suos necesse est ut peragant, & absolvant &c.

Quæ quidem omnia licet aliquo modo verisimilia esse videantur, adhuc tamen difficilis nodus restat solvendus: quomodo spiritus cum sanguine concurrendo, minima ejus mutent, fermentando ne, an explodendo se, vel aliis mille modis ab Auctoribus excogitatis afficiendo: quæ proportio motus, & resistentiæ sit inter liquidum nervorum, & sanguinem per carnales suos currentia. De quibus quæsitum semper est a Medicis magni nominis, minime tamen adhuc plane videtur explicata deliberatio. Horum, & similium explicatio difficilis redditur, non solum quia nos latet quomodo mens agat in spiritus, eosque ad motum per nervos dirigat, determinet; verum etiam, quod nemo adhuc quæsivit, & examinavit, quænam sit proportio motus, & gravitatis inter se minimorum quodlibet liquidum corporis animati componentium: quæ proportio motus, & gravitatis inter singula liquida per canales suos fluentia: quæ nisi recte teneantur, quamplurium phœnomenon motus musculorum ardua, ne dicam impossibilis, erit explanatio.

Ad motum enim musculorum recte peragendum duo necessaria videntur esse: primum determinata sanguinis quantitas in ejus fibris, ejusdemque determinata velocitas. Nam sicuti in horologio excedens, vel deficiens appensum pondus horologii motum impedit, & retardat, ita deficiens, vel abundans sanguinis quantitas velocitasque in musculis, illorum motui maximo erit impedimento. Alterum est proportio debita motus, & resistentiæ singulorum liquido-

quidorum per canales suos currentium; quorum alterum si turbetur, musculorum quoque motus inæqualis, & turbatus inde orietur. Id magna ex parte experimur verum in febribus. Homo febri correptus, licet sanguis velocius per musculos currat, minus tamen virium in eis obtinet, minorisque gravitatis pondus attollit, quam non efficit dum sanus est: quia scilicet æquilibrium, & proportio inter motum liquidorum currentium mutata est, ac turbata, omnisque motus velocitas absorpta est a sanguine febriente, in quem centrum gravitatis liquidorum omnium currit, & inclinat. Et ob hanc cursus, & inclinationis liquidorum turbationem non solum fluidum nervorum indebite secernitur, & indebite fluit, refluitque, sed etiam omnia pene liquida: ideo in vigore febrium, in quo declinat motus musculorum, declinat, vel deficit etiam separatio lactis in mammis, saniei in ulceribus, & cauteriis, salivæ, sudoris, urinæ, & sic deinceps aliorum liquidorum in aliis corporis partibus. Quamobrem quoniam fluida ascendunt, & descendunt, moventur, separantur, & currunt hinc inde ob innatam gravitatem suarum partium; graves enim premunt leviores, hæ coguntur ascendere, & ita vicissim gravitatis causa, & per quasdam stateræ, sive bylancis imaginariæ leges, varios effectus in suis motibus absolvunt. Certe nisi quis recte quæsiverit proportionem hanc motus, & gravitatis inter componentia minima cujuslibet liquidi, & inter singula liquida per canales suos currentia, difficilem profecto problematum mechanices motus musculorum solutionem experietur &c.

Sed relictis multis argumentis, quibus hæc de lacertorum motibus confirmari posset opinio, reliqua jam persequamur, quæ ad illorum affectiones pertinere significavimus, & ita tertiam argumenti a Nobis propositi partem compleamus.

Duæ sunt maxime sensibiles, & omnium fere primæ fibrarum affectiones, tensio illarum, & laxitas; quæ si debitos intra naturæ terminos contineantur, salus inde resultabit; si modum excedant, multiplex morborum genus ingravescet, ut in quatuor libris de fibra motrice, & morbosa fuse differuimus. Præcipuus tamen, ac veluti innatus fibrarum effectus, sive actio, contractio est, a qua fluidorum motus promovetur, & dirigitur: Et quando ea in debito naturæ statu fuerit, nos tonum partis vocabimus, cum ab eo recesserit, laxitatem, sive atoniam partium dicemus, sive juxta aliorum opinionem robur partium æquale, & inæquale. Perpetuus hic fibrarum ad contractionem nisus ad vitam omnino necessarius erat; nam cum ea in mutua solidorum cum fluidis actione, reactioneque consistat, circulantes humores difficulter ad vitæ fontem regrederentur, nisi solida, continuatis contractionibus, sive alternis, ut ita dicam, systoles, & diastoles partium ictibus, urgerent illos, & impellerent: qua ratione aucto in solidis motu, vicissim ille fluidorum augetur, ut in currentibus, & exercitatis experimur. Fibræ enim in nobis perpetuo oscillant, & moventur, licet talem motum mente non percipiamus; quis enim motum cordis, diaphragmatis, intestinorum &c. animadvertit, vel animo concipit? & tamen partes illæ in continuo sunt motu, & agitatione.

Tonus fibrarum supradictus primam perfectionem incipit acquirere anno ætatis decimoquarto, quo tempore, fibris debitam soliditatem, & consistentiam nactis, porisque partium confirmatis, fluidorum separationes non solum augentur, sed promptius, faciliusque peraguntur. Pili undique erumpunt per cutim, & e suis glomis in bulbo reconditis per vehementiores fluidorum circulationes, & solidorum magis vividas oscillationes evoluti, tamquam microcosmi plantæ vegetando foras emergunt, suppressa usque ad illud tempus seminis elaboratio faciliter inchoat; & prima in temperamentis mutatio manifestatur, quam singulis septem annis fieri phylosophorum omnium sapientissimus docuit Pithagoras. Cum ante illam ætatem pueri segnes, ac debiles, stolidi, ac pene in-

ne insulsi, & innumeris obnoxii morbis vivant, ob quamdam veluti immaturitatem fibrarum, atque illarum nimiam mollitiem, & laxitatem.

Ob variam quoque fibrarum duritiem, ac robur, maxima mutatio, & diversitas nascitur in temperamentis, in sexu, aetateque crescente, varia in animi, corporisque operationibus vis, & perfectio. Hinc mulieres & pueri, quoniam ipsorum fibrae, & potissimum cerebri, laxae nimis, & molles sunt, ad inveniendam, docendamque veritatem impares omnino judicantur. Eorum cogitationes, & consilia, varia, instabilia, volueria experimur, ut ex iis nihil resultet, praeter vanitatem. Animi passionibus levi de causa dejiciuntur, & prosternuntur; Desperant facile, & lugent: a rebus sensibilibus, & curiosis libenter trahuntur, & afficiuntur: & si fit, ut errent, errores magni momenti non sunt. Mulieres quoque ob antedictam fibrarum mollitiem rerum sensibilium peritae sunt, ut elegantiae in loquendo, diligentiae in vestitu; exquisito demum saporis, odorisque, & molesto caeremoniarum usu ad nauseam usque excellunt, &c.

His omnino contraria viri, aetateque consistentes faciunt; quorum mens quoniam ab anno 30. ad 40. perfectionem suam, fibris partium ad debitam soliditatem, maturitatemque perductis, attingit, singulari quadam ingenii ratione, atque consilio judicant de rebus, ac deliberant. Imo quia mens a rebus sensibilibus, & externis ab operibus suis non distrahitur, ad investigandam, docendamque veritatem caeteris sunt praestantiores. Dolores, & voluptates in ea aetate minus agunt, minusque animi passionibus, vel nequam hominum convicíis terrentur, aut commoventur; quin potius ipsis, ut robusti animi, magnaeque constantiae Virum decet, obviam animose, & fortiter eunt.

Tu ne cede malis, sed contra audentior ito,
Quam in tua te fortuna sinet.

Et quando in animi severitate, virtute parta vitam beatam ponunt, nihil ea aetate timere possunt praeter affectus violentos, qui raro movebuntur, si diligenter vitetur occasio: nam fibrae solidae jam, & maturae factae, circulantibus fluidis ab imaginatione motis, & turbatis, magna vi resistunt, & in ea re agunt pari cum impetu, & energia.

Visum est hactenus quomodo mens pro vario fibrarum, quibus veluti instrumentis ad operandum utitur, statu, per varia sexuum, aetatum, & temperamentorum discrimina varie operetur, & agat: & crescentibus illis, atque maturitatem paulatim acquirentibus, ipsa etiam quasi crescere, aut maturescere videatur, licet revera eadem semper sit, constans, & immutabilis. Restat nunc ut varias earum in morbis vel proximis ad morbos dispositionibus affectiones perpendamus, quod intelligi difficulter, aut explicari poterit, nisi ante examinemus, quomodo externorum sensuum motiones per nervos in cerebrum desinant, animumque de impressionibus externis animadvertant; Et contra quomodo animus pulsatis chordis, quae in cerebro sunt, per spiritus, & nervos ad externos sensus vim suam propaget, & producat: quod magnam lucem morborum curationi per fibrarum mechanicen ex nostra sententia afferre explicabimus.

Ad cujus rei clariorem intelligentiam, sciendum primo, nonnullos esse, qui ratione, & experientia freti arbitrantur, partes omnes a cerebro suam originem ducere, & singularum telas ab eo primum ordiri. Atque adeo humanum corpus nihil aliud revera esse, quam membranearum fibrarum fasciculum, quae a cerebro, & nervis propagatae, & modo in membranarum telas expansae, modo in ossa induratae, productae in vasa, contractae in glandulas, viscera, & musculos, & a fluido per eas moto, veluti ab elatere quodam agitatae, corporis animati machinam constituunt. Quod a rei veritate non multum aberrare fatebitur, qui vel minimum in re anatomica fuerit exercitatus.

Sciendum porro ex anatomicis cerebrum admirandam esse infinitarum chordarum,

rum, quas perforatas supponimus, compagem; quæ fluidum summopere spirituosum, tenue, clarum, & lucis radiis affine in cerebri cortice separatum in se recipiunt, & per singulas quasque partes traducunt. Fluidum hoc in perpetuo, ac ferme rectilineo est motu, & pro vario ipsius per fibras cursu, vel regressu, cum majori, vel minori impetu, copia, & celeritate eas modo laxat, modo intendit: Et ita sensuum, animique in se recipiendo impressiones, hinc inde, prout necessitas tulerit, transmittit.

His ita animadversis, cerebri, aliarumque partium, quæ ab eo facile oriuntur chordæ bifariam moventur. Vel per extremum, quod extra cerebrum in sensibus, aut internis visceribus est; & tunc pulsatis sensibus ab externis objectis, vel a fluidis per ea circulantibus, pulsatio statim propagatur ad chordarum originem, nempe ad cerebrum, & inde nascitur animi de rebus judicatio. Vel per extremum, quod est in cerebro, & ita pulsationes, oscillationesque ab animo mediis spiritibus extremitati illi impressæ, externis in partibus momento temporis manifestantur. Et quid ille velit, non solum ex oratione, vultu, & oculis, qui sunt indices animi paulo certiores, verum etiam ex varia externorum sensuum mutatione in colore, figura, motu &c. facile intelligimus. Imo de hominum natura, & inclinationibus per observationem motionum in externis sensibus plures docti viri certiores redduntur. Atque hac ratione per simplicem contactum, & impulsum functiones sensuum absolvuntur: Impressus namque tremor, ut in chordis musicis debite intentis apparet, ad chordarum originem, vel finem desinit: Et dum vigiles sumus, ac sani, earum alterum extremum moveri nequit, quin extremum oppositum statim moveatur, & consentiat ob perpetuam illarum intensionem.

Descripta breviter mechanice motus sensuum, redeamus nunc ad propositam de fibrarum affectionibus disputationem. Fibra pro varia hominum ætate, vitæ statu, conditione, locorum, temporum, & temperamentorum diversitate, mille modis mutatur, & afficitur, eosque diversis temporibus ad morbos pene innumeros disponit. Per infantiam sunt molles, flexibiles, & delicatæ, crescente ætate magis aridæ, duræque; in decrepita exsiccatæ prorsus, minusque flexiles evadunt: & ob varium hunc fibrarum statum, qui per ætatis, vitæque cursum manifestatur: ut cuique ætati sua peculiaris est sanitas; ita suæ sunt molestiæ, suus morbus. Unde hi in pueros, illi in adultos, alii in senes, & decrepitos, in proceres, humilemque plebem alii auctoritate Hipocratis sævire consueverunt. Pueri tamen, & senes cæteris ad morbos sunt magis proclives: illi ob fibrarum laxitatem nimiam, mollitiemque, hi ob extremam siccitatem, & ariditatem. Vivere enim nostrum siccescere est: Et major pars corporum curis, vino, venere, ætatis, & annorum cursu squallet primo, deinde siccescit. Ideo apparuit sæpe, & constitit certis signis, eos celerius senescere, qui magnis spirituum, humorumque per intemperantiam impensis factis, fibras rore suo orbatas ad celeres rugas, ad immaturam nempe senectutem disponunt. Quales rugas, & ariditates extra in cute senum videmus, tales quoque internis in partibus supponere cum ratione possumus; prout observavi nuper in homine octogenario apoplexia mortuo, in quo vasa cerebri dura, tumida, & varicosa deprehendimus, & dum secaretur cerebrum, manifesta durities cultro percipiebatur. In nonagenario, naturali fere morte extincto, cor durum, & exsiccatum adinstar tabulæ inveni, quod cultro vix poterat scindi, imo pilis hinc inde vestitum erat, ut quatuor ab hinc annis admirati sumus cum amicis in Urbe. Ob naturalem hanc fibrarum in senibus resiccationem, deficiente in illis vivida oscillatione, & in fluidis elastico motu, ac fermentatione, varii humores inter ipsarum spatia congeruntur, qui stagnando ibidem, nec manentes amplius sub potestate circulantis sanguinis, catharros, articulorum dolores, tumoresque, lassitudinem, vitium, debilitatem,

vigi-

vigilias, inappetentiam, alvi ficcitatem, & quamplures alios molestos morbos producunt.

Quoniam vero sensationes per contactum, & impulsionem fibrarum fieri animadvertimus; dum hæ nimium resiccantur, sensus impressiones objectorum vix percipiunt; vel si percipiant, ad cerebri sedem difficulter, vel tarde admodum propagant. Qua de causa in senibus interni, & externi sensus debiles sunt, ac languidi; ætateque confecta, memoria perit, ratio habescit, & a puerorum natura parum diserre decrepiti observantur: qui pariter in extremo vitæ stadio, quoniam tenor, & vis naturæ, partiumque omnium compages paulatim solvitur, ob naturæ maturitatem potius, quam ejusdem suffocationem moriuntur.

Ex his deduci jure poterit, remedia ad vitam longam, & revera esse, & dici debere, quæ in humano corpore elaterem cum rotis, & rotas cum elatere mollia, laxa, & facile flexibilia conservare valent. Cujus rei non ignari primi Medicinæ Patres, nihil magis in morborum curatione, præservationeque procurabant, quam ut balneorum, fotuum, lotionum, unctionum, frictionum, & omnis generis exercitationum usu, debitus in solidis servetur tonus, & mollities, ne impedimento sint circulantibus fluidis, & contra, ne fluida nimio impetu, acrimonia, tenuitate, velocitateque præternaturali morbosas ariditates, tensiones, & crispaturas in solidis inducant; mellis, lactis, olerum, fructuumque esu, & omnimoda vini, carnisve abstinentia in naturali quadam dulcedine ea perpetuo conservabant. Quo fiebat, ut non solum prospera semper uterentur valetudine, sed ad centum, & plures annos dulcem vitam protraherent, ut olim Pithagoræi Philosophorum omnium Principes, hujusque dietæ primi Auctores fecerunt. Quorum balneum ex ligno cedrin pro retardanda senectute, leniendisque artuum morbis adhibitum, & odorosa cedria pice temperatum, incredibile quantum mihi arridat: multa enim ad hoc in tota citro latent arcana, & multa in herbis ad citri naturam accedentibus, ut melissa, thymis citratis, cedrelate, quæ cedriam dat picem &c. sed sapienti pauca.

Sicuti fibra in debito tensionis, laxitatisque gradu posita, corporis animati effectus recte, atque ordinate procedunt; ita præternaturaliter, & morbosæ eadem vel nimis laxa, vel nimis intenta. Quod cum pauci animadvertant Medici, nil mirum, si maximos errores in morborum curatione quotidie committant. Videbis enim frequenter eos, non examinato solidorum statu, morborum causam tribuere, ut hodie mos invaluit, acidis fictis, & somniatis, commentitiis viscerum obstructionibus, humorum copiæ vel ridiculis eorum qualitatibus (tantum antecepta potest opinio, tantum fingendi, opinandique, quæ hodie juvenum Medicorum invasit mentem, puerilis, & effusa libido) quas nec in orbe Lunæ quis inveniet: cum in solidorum dumtaxat laxitate, vel tensione nimia, positam cam esse ratione, & experientia confirmemur.

Falsas hujusmodi opiniones, & superstitiones pene aniles imperitia genuit anatomicæ, & mechanicæ; Errori vero occasionem dedit Medicorum socordia dixerim, an negligentia, qua factum est, ut ab Hippocratis Dictatoris legibus, ac sententia desciscerent: cujus Divinos Commentarios si legissent, uti legere debent, ac memoriæ mandare, in tantis tenebris erroris, & inscitiæ, immortalis famæ senex clarissimum illis lumen prætulisset. Qui cum magnam in morbis solidorum rationem habuit, de nullo remediorum genere meminit frequentius, quam de balneationibus, lotionibus, embrochis, frictionibus, unctionibus, succussionibus, sacculis exsiccantibus, vel humectantibus, ustionibus, divulsionibus, & cujuslibet modi exercitationibus, quæ omnia immediate agunt in solida, in iisque impressione facta, ipsorum, & fluidorum per ea circulantium vitium corrigunt, & sanant. Non enim promiscue curandi morbi sunt per anti-acida, ut hodie faciunt Medici, per ingentes aquarum potiones, vel quodpiam universale reme-

remedium a chimiæ nebulonibus venditatum, quod fluidis corrigendis dicatum est, & solida, in quibus vis, & anima morbi residet, ne minimum attingit. Sed facto prius solidorum, & fluidorum examine, ab utro ipsorum morbus pendeat investigandum, æque perspecta, ei quod læsum fuerit medendum.

A neglecto solidorum studio in morbis curandis, plures apud Medicos erroneas, & falsas opiniones vigere hodie non sine animi mœrore video. Sunt enim qui morbis in omnibus tum acutis, cum chronicis, copiosas aquarum potiones, frequentesque sanguinis emissiones præscribunt: eo consilio, ut salinas sanguinis partes diluant, & segregent, ejusdemque fervorem moderentur. Quæ quidem optima ratione fierent, si ardens, & acuta febris cum magna salinatum, & acrium partium in primis viis, & ipsomet sanguine redundantia patientem molestaret, ad quas proluendas frequentem aquarum potum, ut hodie apud Medicos invaluit usus, utilem, ac necessarium judico. At si hæc non fuerit, sed contra quamplurium in visceribus, & fluidis cumulatarum cruditatum suspicio, a quibus oriatur, & foveatur morbus: tunc aquas indiscriminatim propinare, est ægrum Medici manibus morti tradere, vel ad longos, & incurabiles morbos disponere: potissimum si talia fierent intermittentibus in febribus, quæ a congestis primarum viarum cruditatibus, laxatoque ipsarum tono dependent: quæ ex pernicioso hoc aquarum copioso potu, & sanguinis evacuatione, quoniam laxaretur magis solidorum, fluidorumque compages, vel augescerent nimium, vel ex simplici duplices aut continuæ evaderent; & si Medicus tali methodo pertinaciter insisteret, in chronicas, aut læthales desituras videbit. Quod etiam experturos fore judico hos ipsos Medicos, qui præfatam methodum ad nauseam usque in celebri Urbe Italiæ extollunt nunc, & adhibent. Amara namque lixivo alchalia, chalibeata, & alia hujusmodi præscribenda potius sunt, utpote quæ ammissum solidorum tonum restituunt, viscidasque cruditates solvunt, & per vias naturæ magis accommodatas deducunt.

Eodem modo si quis curandam suscipiat mulierem menstruorum suppressione laborantem, eamque macilentam, siccam, facie rubicundam, colore fusco, crassi sanguinis sulphurea, & calido, ut ajunt, temperamento præditam: nec ullam habendo solidorum rationem, eidem propinet amara remedia, acria, aperientia, volatilia, & id genus alia, quæ somniatam viscíditatem sanguinis venas obstruentem solvere possint; tali methodo non solum non promovebit interceptum fluxum, sed magis, magisque impediet, imo longo dictorum remediorum usu, cancros, scirrhos, læthalesque uteri tumores producet. Suppressiones enim mensium, in similibus mulierum temperamentis, solidi magis, quam fluidi vitio oriuntur: solidi inquam sicci, irritati, constricti, crispati, & convulsi, fluidorum cursum ob fibrarum dumtaxat nimiam resiccationem impedientis. In quo casu non acria, & volatilia remedia juvant, sed anodina, emollientia, humectantia, balneationes nempe, lotiones pedum calida, & fomenta emollientia utero, emulsiones seminum decoctiones radic. altheæ, & semin. lini copiose per os sumptæ, ol. amigd. dulc., gelat. corn. C. & similia, quæ fibrarum irritationem, a qua suppressio fit, molliendo, laxandoque, cursum liberum humoribus per uteri vias præbent, & omnimode tollunt suppressionem. Et si ante hujusmodi remedia sanguis mittatur, ea magis celeriusque conferre experiemur.

Ob idem solidorum studium his temporibus prætermissum, Medici in celeberrima, & amœnissima Italiæ Urbe lapsi sunt in errorem ab antecedenti longe diversum. Hi nimium Helmontio addicti, chronicorum, æque, atque acutorum morborum originem ab acido varie affecto deducunt; ad quod corrigendum in omnibus morbis indiscriminatim exhibent salia volatilia, spiritus, tincturas, omnis generis alchalia, aliaque hujus naturæ remedia, quæ fictis, & somniatis acidis retundendis sunt dicata. Sed hi doctissimi Viri, qui cæteroqui chimiæ peritissimi

ſimi jactantur, multum a rei veritate aberrant. Nam examinatis rite accidentibus, & natura chronicorum morborum, fieri vix poteſt, quin fateamur, eos ab acida primarum viarum cacochilia produci, adeoque per alcalia, & volatilia ſupradicta corrigi, & emendari debere; At ſi loqui velimus de acutis, omnino contrarium ſentiendum eſt: nam ſicuti ſal acidum regnat, & dominatur in chronicis, ita urinoſum, & acre, in acutis, & inflammatoriis affectibus, ut ipſorum, & ſymptomatum eos conſequentium indoles abunde nos docet: hæc enim duo ſalia præ cæteris peccant, dum maſſa ſanguinis a ſuo naturali ſtatu declinat, & prout alterum ipſorum ſupra alterum dominium in fluidis obtinuerit, ita longarum, vel acutarum affectionum moleſtiæ pullulant, & vigent. Cum igitur acre, acutum, & urinoſum, acutos, & inflammatorios morbos pariat, nonniſi fatuus alchalia, ſpiritus, ſalia volatilia, & id genus antiacida præſcribet, quorum uſu acriori, magiſque impetuoſo reddito ſanguine, ſitis, & linguæ aciditas, vigiliæ, capitis dolores, calores per totum, anxietates, deliria, aliaque acutorum familiaria ſymptomata magis, magiſque ferocient. Quæ omnia miteſcere hæ Helmontii Simiolæ videbunt, præſcriptis emulſionibus, aquarum potione debita, acidis vegetabilium, anodinis, & emollientibus remediis; nam non fictum, & commentitium acidum acutos affert, ſed acre, urinoſum, cui corrigendo præſtantius pharmaceum anodinis, & emolientibus non datur. Sanguinis enim maſſa acribus, & urinoſis effervescens particulis, circulando per ſolidas partes, irritat eas, pungit, criſpat, convellit, quæ ita conſtrictæ impedimento ſunt circulantibus fluidis variaque producendo ſymptomata, ipſæ quoque veniunt in læſionis conſortium. Quamobrem in acutis, non ſolum ad fluida corrigenda reſpiciendum eſt, verum etiam ad ſolida, quorum vitium ab effervescentibus fluidis inductum, aliquando omnes ad ſe trahit indicationes, ut in deliriis, convulſionibus, & ariditatibus partium in acutis videre contingit; quæ lotionibus, fotubus, & anodinis remediis curari magis expoſcunt, quam mille inutilibus per os aſſumptis.

Taceo hic demum abuſum non parvi momenti quamplurium magni nominis Medicorum per Italiam, qui nulla ratione adhibita ſolidorum affectionem in morbis inveſtigandi, ad omnes promiſcue laudant ol. amigd. dulc., gelatinam cornu C., lac., ſerum lactis, & ocul. cancr., ac veluti in orbem eundo, hæc iterum, & denuo per ſingula morborum tum acutorum, tum chronicorum tempora, ad corrigendam, ut ajunt, ipſorum minus dulcem naturam propinant; quid autem per hanc dulcedinem intelligant, ignorant. Dum interea laxato nimium, & enervato ſolidorum tono, imprudenti hoc laxantium, & præſertim olei per os uſu, ad longos, & incurabiles affectus patientem diſponunt.

Ita nuper vidi nobilem Virum, ventriculi languore, febricula, & ictero flavo laborantem, copioſo ol. amigd. dulc. moderandi caloris gratia a Medico imperato potu, proximum fuiſſe, ut incideret in hydropem; niſi loco ejus ſtatim ſubſtituiſſem infuſionem rhabarb., & aliquando decoctionem ex radic. helenii, & marubii albi, quandoque decoctionem ex fragaria, chelidonio majore, & card. bened. quibus, utpote appropriatis remediis, alvo, & urina libere ſolutis, convaluit.

Paulo longiores fuimus, quod magni referat ſcire, quis fibrarum ſtatus in morbis ſingulis fuerit, ut curatio recte peragatur; laxus ne nimis an intentus: An fluidum fui, vel ſolidi culpa hæreat alicubi: Et ſi ſolidi, an laxati, vel contra criſpati, & contracti: quod a magna Medicorum parte non ſine ingenti ægrotorum damno ſpretum, vel neglectum videmus. Quodque niſi ad unguem teneatur, Circumforaneorum, & Circulatorum exemplo, miſeros mortales curatione noſtra tumultuaria, ac temeraria obruemus, ac opprimemus, ut in 4. Libro de fibra motrice, & morboſa Medicos fuſe monuimus.

Neque quis has fibrarum affectiones internis in partibus concipere melius, & inde

& inde curativas indicationes deducere poterit, nisi eas in externis perspexerit prius, & examinaverit. In externa cute rugas, ariditates, convulsiones, laxitates, crispaturas, & id generis affectus, ab iisque producta accidentia quotidie observamus. Et quoniam eadem partium compage interna quoque viscera constant, in illis etiam eadem prorsus mechanice talia fieri posse credendum. Quod sufficiet probare mechanice productionis tumorum ex dolore dentium. In dolore dentis, quoniam vi doloris fibræ partium vicinarum prætermodum tenduntur, crispantur, convelluntur, statim mutatur æquilibrium inter fluidum circulans, & solidum propellens; fluidaque ad contactum crispatarum fibrarum circulantia paulatim hærere incipiunt, quousque congesta humorum quantitate, quam pars regere nequeat, in tumorem demum attollatur. Ob eamdem rationem in intenso pedis, aut crurum dolore, inguinum glandulæ intumescunt, communicata iisdem dolorifica crispatura cursum fluidis cohibente. Et frequenter prope dolorosos tumores, alii vicinis in partibus ob eumdem mechanismum excitantur. Quæ in externis partibus a crispatura, variaque fibrarum affectione fieri videmus accidentia, eadem in internis quoque produci experimur, & non multum diversa methodo esse curanda. Ita post vehementes intestinorum, aut abdominis dolores, icteri, paralyses, tumores, abscessusque in visceribus superveniunt: fluidorum cursu in affectis partibus ob communicatam dolorificam crispaturam intercepto. Pariter si extremitas nervi, quæ vas sanguineum magnum circumdat, aut in glandulam, vel aliam definit partem, convellatur fluidorum impedita circulatione, in tumorem statim elevatur pars, ut quotidie contingit, si viscerum internis convulsionibus (quas ægroti dolores internos vocant) animi passionibus, variisque nervorum affectibus torqueantur patientes.

Quod ut clarius intelligatur, narrabo breviter accidentia a crispatura calculi renum producta. Duobus ab hinc annis Romæ nobilis Mulier 40. ann. ætat. de repente corripitur dolore renis sinistri cum vomitu, & urinæ suppressione. Omnia signa calculi renum ab Hipp. in coac. descripta aderant: variis exhibitis remediis, nihil proficiebatur. Interea dolor renum crescebat, urina prorsus suppressa; circa hypocondria sentire se dicebat fortissimam ligaturam summopere dolorosam, perinde ac si funibus esset constricta. Respirabat veluti singultiendo. Convulsiones internæ frequentes. Tinnitus aurium in principio. Inappetentia maxima. Sapor oris pessimus. Nulla, vel levis febricula. Circa septimum omnia in deterius. Venter tumere cœpit. Ab umbilico ad costas mendosas circa stomacum pessime habebat, canes ibi esse rodentes, & lacerantes asserebat. Nona die pessime in omnibus. Tumores pedum, respiratio singultuosa. Remediis variis nihil proficientibus, sapor linguæ omnino malus, inquieta; anxia. Sedere magis, quam decumbere cupiebat. Bis, terque gestata curru per Urbem pejus habuit. Irritis balneis, & quibuslibet remediis, die morbi undecima obiit miserrime; vehementissimis motibus convulsivis paulo ante mortem correpta, cum quibus periit fere singultiendo. Pulsus ante mortem parvi, & quædam veluti strangulatoria crispatura circa stomacum, & esophagum. Secto cadavere, calculus magnitudine digiti pollicis incurvatus, & partim in pelvi, partim in principio ureteris existens, in dextero rene inventus est; cum tamen dolor, quod sane mirum, & observatione dignum est, sinistrum dumtaxat renem molestaret. Reliquis in partibus nihil morbosum observavimus. Hæc notare volui, ut inde discant Tyrones quanta, & quantum gravia producat accidentia, & mortem ipsa sola crispatura renum a calculo facta, & singulis quibusque partibus communicata, & quanta sit vis, atque potestas solidorum, dum externa vi crispantur, ad fluidorum cursum intercipiendum, & inde varios producendos morbos a solidis dumtaxat vitiatis pendentes, ut in præsenti vidimus historia. Et sicuti impossibile est curare exterius tumorem a dolorosa fibrarum

 contra-

contractione productum, nisi ea prius per anodyna, fomentationes, balneationesque tollatur; ita quoque interius interceptos vi doloris fluidorum cursus, & inde natos tumores solvere antea non poterimus, nisi lenita primo per oleosa, anodyna, humectantia intus, extraque adhibita, vehementi fibrarum crispatura.

Neque solum ob earum nimiam contractionem tumores nascuntur, verum etiam ob laxitatem excedentem, quæ tumores vulgo frigidos, & indolentes, fibræ, non fluidi culpa parere solet. Quorum tumorum curatio per ea instituitur remedia, quæ tonum, soliditatem, & amissum partis robur restituendo, humorum impeditum cursum promovent, facilemque reddunt, & expeditum: uti sunt amara, aromatica, amaro-stringentia, & chalybeata, quibus veteres in strumarum, & indolentium tumorum curatione; licet hac mechanica destituti, optimo cum eventu utebantur. Et nos quoque his temporibus eadem in chronicis viscerum naturalium affectionibus, quas a laxato solidorum tono oriri putamus, non dissimili successu præscribimus: chalybeata namque, præsertim purus chalybs in subtilissimum pollinem redactus, & ad VIII., vel plura grana datus (chalybs enim quo magis arte solvitur, eo infirmior redditur sua virtus) præterquamquod acidum imbibunt, laxitatem partium tollunt, in qua frequenter vis, & anima morbi residet in chronicis. Laxitas sive atonia partium efficit aliquando, ut tumores, doloresque periodici oriantur, distentis enim divulsisque longo morbo illarum fibris; solutaque solidorum compage, paulatim ibidem congeri, & hærere incipiunt succi; & quando ingentem copiam creverunt, ut a parte recipi nequeant, sub specie dolorum, tumorumque statutis periodis ægrotantem affligunt. Credendum itaque, bifariam tumores produci, vel vitio fluidi; cujus turbata crasis a crassis acidis, viscidisque, vel acribus acutis, & salinis particulis in eo redundantibus, circulationi ineptum reddit; vel fibrarum succorum cursum oscillatione sua promoventium culpa, dum vel nimis intentæ, contractæque, vel laxa contra indolentes, veluti paralyticæ evadunt. Quæ nisi sedulo examinentur in morbis, ipsorum curationem numquam recta cum ratione fieri posse putamus.

Sed ut quamplurium affectionum, quas in fibris producunt humores peregrini, morbosisque salibus pleni, me reddam certiorem, carnes variorum animalium in diversis liquoribus infundendo, effectus, & accidentia, quæ post infusionem apparebant, sedulo notavi, ac descripsi, atque in 4. lib. de fibra motrice, ac morbosa: pro confirmanda morborum curatione per regulas mechanices, singula suo ordine inserui. Horum experimentorum, ut aliquod specimen habeatur, tria dumtaxat, quæ ad rem nostram faciunt, ex longa illa serie excerpta, hic proponere non verebor.

Sal commune in aceto coctum liquori stipticam qualitatem attulit, sapore inter acidum, & amarum medio. Carnem hædi in hoc liquore infusam sensibiles mutationes subiisse observavi. In externa superficie parum erat rubicunda, interius alba. Fibrarum crassities, & contractio erat multo major, quam in statu naturali; non ita tamen solidæ, crassæque, sicuti cum vitrioli infusione successit. Distincti apparebant fibrarum fasciculi, earumdemque series magis circumscriptæ, ut singulæ fere possent facile numerari.

Aqua communis cocta cum alumine crudo lacteo colore tincta est. In hac maceravi 20. dierum spatio hædi carnem; & exiguam quantitatem aluminis crudi pulver. superaddidi. Tunc eam sedulo examinando deprehendi, naturalem colorem non amisisse. Erat nimium flaccida, laxaque ea parte, quæ liquoris superficiem respiciebat, ubi minor soluti aluminis quantitas aderat: Ibidem tingebatur quoque hinc inde colorem minii non multum rutilantis, ibidem etiam fibræ nimis crassæ, magis albæ, & seorsim distinctæ conspiciebantur. Contra ve-

ro

ro fibræ fundo vafis vicinæ, ubi major foluti aluminis copia, flavefcebant, magis duræ, magifque conjunctæ cernebantur.

Aqua communis cum vitriolo Rom. pulv. ebullita colorem flavum intenfum acquifivit. In ea infudi per 20. dies fruftulum carnis Agni, quibus elapfis per medium fecui, parfque interna obfcuro colore, externa vero flavo ad rubrum tendente tingebatur. Carneæ fibræ fummopere duræ evaferunt, & magis, quam in aliis aliorum liquorum carnibus obfervaveram, earum feries, five fafciculi facillime feparabantur, & diftincti ad invicem erant. Aliqualis fermentatio in hoc, & aluminofo liquore in actu infufionis, macerationifque apparuit, quod factum non eft cum liquore aceti falfo, five mutriatico. Alumen tamen cæteris liquoribus affecit carnem majori labe, magifque corrupit. Ex quibus deduci poteft, quomodo falinæ particulæ in fanguine redundantes folidas partes varie labefactent, ex quarum varia conftitutione chronicorum, acutorumque morborum idea certior, atque clarior poterit defumi. Sed his, quæ de fibra promifimus, paulo longius defcriptis, exponamus nunc breviter nonnulla experimenta, quæ circa falivam, bilem, & fanguinem in Anatomico Theatro funt pertractata; & primo.

DE EXPERIMENTIS

Circa Salivam, ejuſdemque natura, uſu, & Morbis.

SEcunda die, poſtquam apertum fuit Theatrum anatomicum, de ore, ventriculo, & inteſtinis differentes; plura, quæ ante meditati fuimus, de natura, uſu, & morbis ſalivæ diſputavimus, adjectis quoque nonnullis experimentis, quæ ad inveſtigandam ſolertius ipſius naturam, ejuſdemque ſal eliciendum conferre videbantur. Hæc nunc tibi, quam potero breviſſime, curioſitati tuæ ſatisfacturus deſcribam.

Salivam ob inſignes ſuas, ac pene innumerabiles virtutes, quas in nobis fundendo, ſolvendo, abſtergendo, ac celeriter penetrando producit; quæque paucis notæ, & a paucis quantum debet explicatæ ſunt, primarium chilificationis menſtruum ſæpe in Theatro pronunciavimus. Qui enim ingentem glandularum ſecernendæ ſalivæ dicatarum, tonſillarium nempe, maxillarium, parotidum, jugularium; tyroidæarum, buccalium, palatinarum, & eſophagæarum numerum, & maximam limphæ ſalivalis copiam ab eis in ventriculum ſingulis momentis exoneratam ſerio conſiderat; multo nobilioribus uſibus, quam ori humectando deſtinatam eſſe animadvertet. Sicuti igitur, dum in naturæ ſtatu eſt, quamplures optimos effectus in ſolvendis, digerendiſque humoribus parit, ut inde principem locum inter omnia corporis animati menſtrua meruerit: ita contra, dum ab eo morboſis imbuta, particulis recedit, fons eſt, & origo morborum innumerabilium.

Ideo ſæpe expertus ſum, eos, qui proximi ſunt, ut in febrem, vel gravem viſcerum, & præcipue naturalium affectum incidant, diu ante, imminentis morbi ſigna, nulla in parte evidentius, quam in lingua percipere: in qua, loco naturalis ſaporis, amarum, viſcidum, acidum, aut ſalſum, præſertim circa horas matutinas, cum magna virium laſſitudine, & inappetentia obſervant: quibus paulatim accedunt alia ingruentis affectionis ſymptomata, donec tandem ipſe morbus erumpat. Certo indicio hujuſmodi affectuum cauſam, vel a vitiata pendere ſaliva, vel eam læſæ chilificationis: & inde nati morbi primum eſſe, ac præcipuum ſignum. Neque ſolum ſaporem, verum etiam colorem linguæ mutatum morborum initio cernimus: nam ex naturali rubro, in fuſcum, viſcido-nigrum, flavum cum ſiccitate, & aſperitate mutatur, ut in libro *de ſaliva morbis* fuſe diſſeruimus.

His de cauſis ſummopere mihi arridet opinio putantium, morbos epidemicos, & contagioſos, mediante ſaliva ab infecto aere conſpurcata, communicari; cui pariter experientia ſuffragatur. Nam in hujuſmodi affectibus ex contagione ægrotantes, ſtatim, atque primo conqueri incipiunt de nauſea, ſapore linguæ mutato, & ad vomitum propenſione; primaque contagioſorum malorum ſymptomata circa ventriculum, & hypocondria per anxietates, vomitus, cardialgias, calores viſcerum &c. manifeſtantur. Et quoniam eadem eſt tunica, quæ os, eſophagum, & ventriculum ex interna parte inveſtit, præter ſalivam, illa etiam ſummopere facit, ut magnus ſit conſenſus linguam

inter,

inter, & ventriculum, ipforumque morbi, & morborum caufæ facile, & ad invicem mutentur. Quare illi, qui peftilentium curationi inferviunt, fi velint effe a contagio immunes, procurent quantum poffunt, ut numquam falivam deglutiant, cum qua morbofi, ac peregrini fales infecti aeris intime mixti in ventriculo vires fuas explicant, & morbum, nifi valida fuerit ægri natura, neceffario indeunt: & ut magis preferventur a labe, detineant ore juniperum, fruftulum citri, offam panis aceto fambucino, calendulato, vel fimili madefactam, & alia id genus ex claffe acidorum vegetabilium, quæ acres, & peregrinos aeris fales retundunt, atque coercent.

Longum effet hic recenfere innumeros affectus, qui a vitiata faliva producuntur, vel invadendi occafionem ab eadem acquirunt: quorumque aliquot defcriberem libenter, nifi tædium prolixa oratione tibi aliquod afferre dubitarem. Liceat folummodo animadvertere morbofam falivam cum talis naturæ pancreatico, vel aliarum glandularum fucco junctam febres lymphaticas lentas cum acri calore circa vefpertinas horas fe exacerbante producere; accedente iifdem appetitu dejecto, capitis gravitate, veluti foporofa, fapore linguæ depravato matutino tempore cum ejufdem vifciditate, ac dentium fpurcitie; ac quodam fœtore oris, quæ certe præternaturalem falivæ cum fanguine fermentationem fignificant: malo crefcente, crefcunt etiam dicta fymptomata, & hypocondriorum tenfiones, calores, laffitudines totius &c. Hujufmodi febres (quæ hodie ob nimium gelidarum potionum abufum, quibus innumerabiles abundant officinæ, præ ceteris in Urbe regnant, & ex centum, & quadraginta Incolarum Urbis millibus, dupla fere pars, dum ægrotat, hifce febribus ægrotat) fi male tractentur a Medicis indebita methodo, nec correctioni lymphæ falivalis per faffo-fraffata, thimum citratum, epithimum, radic. Helenii, corticem citri, limonum, malorum aurantiorum, fal. armon. depuratum &c. operam dantibus, facile tranfeunt in hecticas, & læthales, quod etiam fubodoravit olim Fernelius. Et fi nimio aquarum, jurifque potu, & imprudenti olei amigd. dulc., fimiliumque laxantium abufu, folidorum, fluidorumque compages, atque tonus magis relaxetur, prout hodie mos invaluit, de recuperanda falute fere defperandum; vel fane magna cum difficultate. Et mirum non fit, fi noftris temporibus, ob intemperantiam rerum gelidarum, & depravatam medendi methodum; per aquas, olea, & jura carnium fingulis in morbis, majorem copiam hydropum pectoris, & abdominis, tumorum pedum, diuturnarum febrium cum palloribus vultus, cachexiarum, & morborum ventriculi, & hifce ultimis fex annis apoplexiarum, mortium repentinarum, & afthmatum fuffocantium, quam unquam antea obfervemus.

Sed ut reliqua fileam quanti fecerit magnus Medicinæ Parens linguæ, & falivæ obfervationem ad recte dignofcendum, & præfagiendum in morbis, videatur ipfe in aureis fuis operibus, fed præfertim De diebus judic. num. 2. & 8.; De glandulis; In aphorifmis, Præfagiis, Coacis, De humoribus, De Humidorum ufu, & reliquis. Et ab eo difcant elegantes & fpeculativi noftrorum temporum Medici, indicationes curativas in morbis non a cogitationibus fortuitis, & indigeftis, nulla maturitate confilii, nulla probatis experientia fed ab obfervationibus naturæ petere; cujus motus certi funt, conftantes, & perpetui, iifque fundata praxis medica impoffibile mihi videtur, ut fallat, & a veritatis fcopo aberret. Numquam igitur ab ægro difcedant Medici, nifi prius linguam infpiciant, utpote quæ limphæ, fanguinifque ftatum certius, quam alia figna nobis oftendit. Bona lingua femper bonum judicat, mala femper fufpecta, femper timenda: multo magis fi vifcida fuerit, arida, fpurca, malique faporis; quæ fingula vitiatam limphæ naturam denotant: cujus morbi occulti funt, longi, maligni, & curatu difficiles ob tardum hujufce humoris motum, ejufdemque difficilem diffolutionem; quando ab acidis, & peregrinis falibus concrefcit, ac coa-

gulatur. Hinc notatu dignum est, quod sæpe observavi, chronicos viscerum naturalium affectus, quibuscumque bonis signis apparentibus, quæ alioquin salutem spondere possent, numquam sanatos fuisse, nisi quando sapor, color, & reliqua linguæ accidentia ad naturalem statum reducebantur; quod sedulo notent Tyrones in curatione morborum ventriculi, qui Medicorum potentiam magis, quam alii molestant, & torquent.

Observavi quoque quando morbi sedes in limpha, limphaticorum, & glandularum est; urinam fere naturalem esse cum debita coctione, & naturali sedimento; non ita quando in sanguine sedes est. In iisdem etiam ex limpha morbis color faciei vividus, & naturalis, somnus, motus, appetitus, & reliquæ id genus functiones rite se habent; contra si sanguis etiam affectus fuerit. Pariter gingivarum, & dentium inspectione de salivæ, limphæ, sanguinisque statu certiores facile reddimur. Gingivæ laxæ, tumidæ, erosæ, nimium rubicundæ, cum dentium viscididate, & spurcitie, scorbuticam, vel alio modo affectam limpham, salivamque significant.

At redeuntes in viam, e qua divertimus, dum de præcipuis salivæ usibus superius disserebamus: inutile futurum puto hic multis probare velle, salivam liquorem esse abstergentem, solventem, & mire penetrantem, cum ipsius effectus apud vulgus notissimi sint: ulcera mundificat, furunculos, omnisque generis tumores solvit, mercurium extinguit, massam farinaceam fermentat, aliasque plures a Tachio descriptas virtutes possidet: ut merito dici possit humanæ naturæ sapo ob saponarias abstergentes facultates, raras, occultas, arte vix parabiles, & paucis notas. Impossibile namque videtur conficere posse liquorem, qui, salivæ ad instar, diversi generis esculenta peculiari artificio in suum primum ens, ac veluti florem totius mixti redigat, ut in sanguinem postea mutari commode valeant. Comparari tamen aliqua ratione potest liquori Alchaest, qui, si Chimicis præstanda fides, corpora in minima, & sua prima entia resolvit: vel aquæ forti, quæ sicuti tota fere spiritus nitri est, & per ipsum metalla omnia dissolvit: ita saliva ob nitro-salinam quam habet substantiam, variæ naturæ cibos incidendo, abstergendo, & penetrando dirigit, ac solvit.

Saliva enim a sale nomen sumpsit, quia salis magna copia abundat; suumque sal chylo, & sanguini communicando, eo mediante fermentationes omnes vitales promovet, & excitat, vitamque ipsam conservat, ac fovet. Neque sal illud vulgaris est naturæ, sed de universali participat, & in se continet intensam rubedinem, lucemque vitalem in sanguinem mutandam, ac digerendam. Quamobrem summopere decipiuntur, qui salivam pro inutili excremento habentes, fere continuo spuunt, & ita magno cum vitæ discrimine ventriculum hoc naturali, & maxime necessario sapone privant, quo non solum ejusdem sordes mundantur, & diluuntur, verum quamplurimæ ipsius plicæ blanda salivæ salsedine confirmantur, & in debito tono, sive necessaria crispatura, contractioneque continentur; limphæ gastricæ fermentatitiæ sales acuuntur, & excitantur, aliique plures effectus optimi a descendente saliva producuntur. Ut non mirer, si tales homines ex abusu spuendi, stomaco sint debiles, languidi, inappetentia, & alvi siccitate laborent, imo etiam pallore vultus, & urinæ cruditate: quorum nonnulla vidi in puella prope Suburram, in Presbytero juvene ad forum Piscium, in alio ad Templum Pacis prope forum agonale, & in erudito viro in Vico Rotundæ, sive Pantheon Agrippæ ex voluntario ptosalismo in marasmum fere redacto. Hoc tamen intelligendum velim de saliva sanorum, non autem si scorbutica, gallica, aut simili lue laboraverint ægrotantes: in quo casu, quoniam ipsa saliva morbosa est, si frequenti sputatione nimium eliciatur, ad salutem potius ipsorum erit, quam perniciem. Qui plura velit de saliva, donec nos nostra demus, legat Paracelsum, Ludovicum de Comiti-

mitibus inter veros Adeptos maximum virum, Helmontium, Kabalam Chimicam, Basilium Valentinum, aliosque, apud quos inveniet salivam liquorem esse de universali menstruo participantem; sive potius elici ex saliva menstruum fere universale, corpora in suum ens redigens; nec non sal volatile, & fixum magnis usibus ad rem chimicam destinatum; sed longa dies meliora feret.

Cum igitur existimem salivam liquorem esse solventem, cui par in natura rerum non invenitur, insipidum, ut videtur, sed mire penetrantem, ex nonnullis experimentis, quæ circa ipsam elapsis annis feci, pauca dumtaxat hic proponam, quæ præsenti confirmando argumento conferre arbitramur.

Saliva cum solutione Mercurii sublimati, & Jovis mixta, cæruleum colorem ad album tendentem acquisivit. Aqua fortis cum jejuni hominis saliva idem prorsus effecit. Sal Cardi S. absynth. tamariçis, & id genus lixiva salia subalbum salivæ sedimentum in fundo vasis deponunt, cui liquor supernatat limpidissimus.

Distillata saliva juvenis sani, ac jejuni relinquit in fundo salino-acidum sedimentum in parva copia. Et liquor limpidus, qui ab ea distillando prodit, mercurio sublimato, & aquæ forti adjunctus, nec fermentationem, nec ullam in colore mutationem subit.

Salivæ jejuni hominis, & sani libras sex præmissa plurium dierum putrefactione distillari feci; leni calore ad alembici summitatem liquor ascendebat, quo caloris gradu aqua communis distillando non ascendit. Peracta distillatione, remansit in fundo sal subalbum, paulum acre, & linguam feriens, quale hoc anno in publico Theatro degustarunt Auditores. Ex quibus aliisque brevitatis gratia prætermissis experimentis inducor, ut credam, salivam continere in se sal nitro-salinum universali sali analogum ob eximias, ac prorsus mirabiles suas vires, quas solvendo, fundendo, abstergendo, & licet insipida videatur, potenter penetrando in fermentatione ciborum, purificatione chili, ejusdemque in sanguinem mutatione, coctioneque absolvit &c.

DE EXPERIMENTIS

Circa Bilem, ejuſdemque natura, uſu, & Morbis.

Ilis humani corporis Balſamum, humorumque condimentum per analyſim chimicam examinata, quatuor principiis conſtare creditur. Sale fixo, & volatili, ſulphure, & phlegmate: quorum duo, ſal fixum, & ſulphur dominantur cæteris, ſuntque partes præcipuæ, quæ ipſam componunt. Diſtilla bilem blando igne, prodibit ſtatim phlegma, remanente in fundo reſina denſa, & facile inflammabili: aucto igne aſcendit ſal volatile acre in debita quantitate; quod in inferiori parte vaſis in formam offæ obſcuræ acerrimi ſaporis, odoriſque penetrantis, magnam copiam ſalis fixi, acris lixivii poſt ſe relinquit. Adſunt ergo in ea ſalis volatilis, & phlegmatis debita quantitas, magna ſalis fixi, & ſulphuris, ſive reſinæ denſæ, & inflammabilis.

Hæc bilis principia per experientiam quoque facile patent: Nam cum a Pictoribus pro ſolvendis coloribus, & a mulierculis pro veſtium abſtergendis maculis uſurpetur; vim hanc ſolventem, & abſtergentem a ſale acri lixivo in ſaponariam indolem, ex mixtione cum ſulphurea reſina evecto pendere pro certo habendum: cujus ſalis particulæ ſub olei, ſeu ſulphuris tegmine in bile deliteſcentes ex facili illius cum aqua commixtione clare quoque manifeſtantur. Oleoſa enim corpora conſortium aquæ non patiuntur, niſi ſalinarum partium interveniente concurſu, & unione, ut in præfata bilis cum aqua ſolutione facillima apparet.

Magnam quoque partem alchali acris lixivii in ea eſſe ex ipſius cum acidis fermentatione deducitur. Cum acidis, & præſertim mineralium effervescit paululum, & nimium in colore mutatur. Mixto ſpiritu vitrioli nitri, ſulphuris, ebullit parum, & plus, vel minus virideſcit, depoſito acri ſedimento in fundo cum remiſſione ſuæ amaritiei. Contra vero alchalia volatilia magis tenuem magiſque claram eam reddunt cum incremento coloris flavo-citrini. Et quando bilis colorem mutat in excrementis, ſignum in ea redundare acidum. Intenſe viridis intenſam aciditatem ſignificat, quæ viriditas ſi ſtatim initio morborum appareat cum nimio fœtore, morbum fore vel diuturnum, vel lethalem experientia didici in ægro nobili prope Forum Fontis Trevii ad radices Quirinalis. In puero ægrotante ad Forum Hiſpanicum in extremitate Collis Pincii. In Vetula prope Ædes Medicæas in Campo Martio, & prope alias Medicæas Ædes non longe ab Archylicæo Romano in foro Agonali. Non ita ſi appareat in pueris lactentibus, quorum fæces ob acidam lactis corruptionem facile virideſcunt, nec gravia mala præſagiunt, ut ſucceſſit lactenti puero non procul a Ponte Molis Hadriani, ubi nunc Caſtrum S. Angeli. In alio circa Montem Citatorium, quo loci Curia Romæ decus quinque ab hinc annis ſupra ædes Ludoviſias cœptas olim, ſed non abſolutas erecta eſt. Et in duobus aliis ad latus Noſocomii Stultorum in Foro Columnæ Antoninæ non longe a Telonii ædificio, in quo mercium vectigalia ſolvuntur, qua-

quatuor jam elapsis annis supra rudera columnarum porticus Antonini extructo &c.

Bilis, consideratis suis partibus, ejusdemque origine, progressu, & ingressu in intestina, videtur esse facta in gratiam chyli, adeo ut, si chylus per intestina non descenderet, nullus bilis in iisdem usus esset, & nulla ibidem mora aut cursus. Quare fit, ut quando in ea indebito tempore, & magna copia profluit, non concurrente tunc suo reagente chylo, scil. crudo, impuro, & subacido varie lædat ventriculum, & intestina, falsos exhalando vapores, qui nauseam, sputationem, vertiginem, præcordiorum anxietatem, variosque capitis, & stomaci morbos producunt, quod etiam aliquo modo experimur, cum prandendi, aut cœnandi consuetum tempus præterierit.

Chylus ex alimentis vi salivæ, & fermenti gastrici elicitus, dum per Pylorum in duodeni cavitatem descendit, subacidus, crudus, veluti caseosus, & impuris abundans partibus observatur. Et si ita crudus in sanguinem deferretur, fluidorum compagem, puritatemque varie lædendo, perpetua incommoda œconomiæ corporis animati minaretur. Quod ne contingat, bilis liquorem summus Opifex conflavit, quæ per modum conditurae vi sua balsamica perficiat chylum, & in purissimum rorem commutet. Bilis enim, quoniam particulis salinis, sulphureis, lixivo acribus, & volatilibus constat, cum chylo subacido, ac fere caseoso (major namque pars fermentantium corporum, præsertim vegetabilium, crudum veluti acorem exhalat) acidoque pancreatis succo statim effervescit, miscetur ad minima, & effervescendo totum sal acidum chyli retundit; cum eoque intime conjuncta in alchali volatile naturæ amicum transmutat. Eodem tempore bilis particulæ, veluti totidem parvi cunei, viscidiores chyli partes scindunt, divellunt, & hinc inde segregando magis fluidas reddunt; ut præcipitatis hac ratione fæculentis suis partibus ad inferiora, purus ipse, ac veluti flos, & essentia ciborum per lacteas in regium sanguinis flumen propellatur. Hinc, quando bilis vel deficit, vel morbi causa fluxus ejus in intestina impenditur, ne chylus fraudetur hoc balsamo soleo statim ante prandium masticationem rhabarbari præscribere, qui paulo ante cibum descendens, bilis vicem gerat in eodem solvendo, ac depurando; quod animadvertant cum fructu Tyrones, ut nos præter alios vidimus in mercatore ad Forum Judæorum ex parte Pontis Cestii, & Insulæ Tiberinæ S. Bartholomæi, ubi antiquitus celebre templum erat Æsculapio dicatum. In puero prope porticum Octaviæ, ubi nunc S. Maria in porticu. Et in Presbytero erudito ad Thermas Olimpiades, supra quarum rudera domus est hodie Monialium S. Laurentii in Panisperna.

Si numerare hic vellem ingentem morborum seriem, qui a depravata chyli in duodeno purificatione pendent, numquam profecto dicendi finem facerem; nam præter chronicos affectus, qui pene omnes ab hoc fonte, & a morboso primarum viarum acido oriuntur, innumeri viscerum naturalium acuti morbi cum lumborum, & hypocondriorum pravis accidentibus; uti, & omnes fere cutis, & quamplures aliarum partium affectiones, quas obstructiones vocant Medici, principium inde recognoscunt. Pauca dumtaxat notare sufficiat, quæ a morbosa bile, læsaque cum chylo fermentatione producta sæpe vidimus.

Experientia didici, pueros lenta febricula cum macie, siti, inappetentia, pallore vultus, tensione, caloreque hypocondriorum, & alvo nunc lubrica, nunc adstricta laborantes; usu remediorum, quæ stomachica dicunt, aromatica, & deobstruentia pejus habuisse; præfatisque symptomatis accrevisse sudores nocturnos, majorem maciem, & magis acrem febris calorem; ac fere proximos fuisse, ut marasmos corripiantur. Purgantia Medici præscribere

non

non audebant, ne per ea, ut ipsi putant, ventriculi calor digerens, & facultas coquens debiliores redditi, novis humoribus cumulandis occasionem aliquam præbeant. Ipse tamen perpensa sedulo natura bilis ejusdemque commixtione cum chylo, nec non supradictis examinatis symptomatis, cogitare cœpi, an forsan illorum febrisque causa, non tantum sit supposita ventriculi debilitas, quantum amurcosa, bilis acris, viscida, & circa jecur, vicinasque partes coacta, & in motu impedita; quæ longa ibidem mora acrior reddita, & cum putri cachochilia ebulliens falsos vapores exhalando accidentia circa ventriculum primo, & sensim affusa sanguini febrem cum sociis symptomatis producat: atque adeo loco stomachicorum, & deobstruentium, danda potius esse remedia bilem diluendo temperantia, & per alvum subducentia, habita quoque ratione solidorum ab ejusdem ebullitionibus nimium crispatorum, & ita fluidorum cursum inducta tensione intercipientium. Cui indicationi ut satisfacerem, sequentem potionem præscribebam.

℞. radic. gramin. fragrariæ, cuscutæ, agrimon. trifol. acetos., sive fol. alleluja. an. q. s. f. decoct. cujus in unc. VI. dissolut. infus. rhabarb. unc. s. syrup. ros. solut., vel Cassiæ. q. s. m. f. p. alternis diebus.

Hoc remedio ingens copia fœtidæ, & cretaceæ materiei profluebat cum febris, & accidentium fere subitanea remissione. Cui hæc potio ob ingratum saporem, aliamve causam, quam fingere sibi solent pueruli, non placet, substitui poterit alia, ex decoctione Senæ, Tartari, & Epithimi cum flor. cordial., vel serum lactis tamarindatum, & rhabarb., vel similis; quibus subducta amurcosa, & cretacea bile cum putri cachochilia, breve post tempus convalescebant pueruli. Ad quorum faciliorem evacuationem decoctionibus emollientibus, & temperantibus, vel lacte, fovebantur mane tepide jecur, & viscera; ut laxatis fibris, longa bilis irritatione crispatis, noxiorum humorum fluxus promptior reddatur. Sæpe enim perperam intus dantur remedia, nisi habita solidorum ratione per externa quoque obviam eamus morbo, ut superius de fibra motrice, & morbosa animadvertimus &c.

Cum de potionibus vegetabilium sermo sit, hic obiter notandum remedia ex vegetabilibus parata cæteris omnibus in curatione morborum in Urbis Incolis antecellere, & præstare magis, quam secreta mineralium e chymiæ furnis petita; quæ sive climatis natura, sive peculiaris Incolarum Urbis temperies ea respuat, numquam, aut raro succedunt ex voto. Quod etiam sæpe se expertum testatur Vir doctissimus, amicissimusque Joan. Bapt. Triomphetus Botanices in Rom. Archylic. Professor., & Botanicorum, ætate nostra facile Princeps, cujus indefessa diligentia Archilyceum nostrum gloriatur se habere hortum Medicum, cui par in tota Europa vix invenitur; nam supra sex plantarum millia in eo aluntur, & vegetant, quarum pars major exoticæ sunt, ex Indiis, Africa, Europa, & Oriente ad nos magna cum impensa delatæ. Nec solum in acutis, verum ètiam in chronicis morbis remedia ex vegetabilium genere hic summopere conferunt. Ita nuper Virum 40. an. ætat. hydrope pectoris cum ingenti pedum, femorum, faciei, & manuum tumore, maxima spirandi difficultate, febre, vigiliis &c. laborantem, adhibitis frustra innumeris e classe mineralium remediis, per annum circiter, & a Medicis Urbis desperatum, sola decoctione nonnullarum plantarum, & peculiari præparatione oximellis scillitici, educto per urinas copioso sero, mensis spatio perfecte sanavimus cum solertissimo, doctissimoque Practico Matthæo Pasillio Viro optimis moribus prædito, & ob id mihi amicissimo, conjunctissimoque. Ægrotus hic religiosus Presbyter est, Sacrista Virginum Vestalium Sanctæ Ceciliæ ad Ripam Tyberis, ubi sex ab hinc annis novum Telonium constru-

constructum est, sive Ædificium, quo merces per Tyberim advectæ vectigalia Principi persolvunt.

Quæ superius de lenta puerorum febricula diximus, breviter quoque animadvertenda sunt in curatione icteri, cujus causam putant esse interceptum bilis cursum, vel impeditam ejus in jecore secretionem. Alia namque methodo uti debemus in curatione icteri a bile viscida, amurcosa, & inerti circa jecur impacta: alia vero ab eadem, dum copia peccat, & acrimonia. In primo casu tartarea, quibus concretio bilis solvitur, & ammissa restituitur fluiditas, maxime utilia deprehendi.

℞. tartar. bonon. unc. s. aq. tetucii unc. VI.
bull. ad tertias, tunc adde syrup. flor. persic. unc. IIII.
m. f. p., & post duas horas more Urbis Medicorum consueto, per intervalla superbibe totum œnophorum aq. tetucianæ; dummodo non adsit febris, in quo casu, loco illius sumi poterit aqua quævis diuretica, vel mineralis, sed temperata, nec sale com. abundans, ut tetuciana. Diluta plurium dierum spatio hisce remediis, & educta bile; ad roborandum tonum partium quæ longa stagnatione humoris inter fibrarum spatia relaxari solent, & morbo redeundi occasionem præbent; nec non ad reliquias bilis corrigendas detur singulo mane tinctura martis tartarea ad dragm. I. juxta descriptionem Lemery in jure cum cichoreo, agrimonia, absinth. pontic. &c. ebullitis. At in Ictero a copia bilis, tenuitate, & acrimonia, utendum diureticis, diluentibus, nitratis, & similibus, quæ illam temperare, ejusdemque impeditum cursum solvere valent, prout vidimus in icterico, juxta plateam Pasquini, qua tendimus ad Cancellariam Apostolicam, cui, loco sanguinis, e naribus, & e cucurbitulis scarificatis aqua flava solummodo prodibat. In alio prope Theatrum Pompei Magni, ubi nunc Campus Floræ. Et in sexagenario habitante circa ædes Theatri Marcelli Nepotis Augusti, supra cujus ruinas nunc est magna Domus Sabellorum &c. In omnibus autem icteris, etiam illis, qui vitio dumtaxat solidi oriuntur, crispatura, nempe, irritationeque ductuum biliferorum a doloribus ventris frequenter producta, supponendum semper, vel bilis secretionem læsam in hepate, vel ibidem cursum ejus impeditum. Quare sæpe contingit, ut si diuturni fuerint, ex indebita bilis mora in suis locis, calculi vesicæ felleæ nascantur: quandoque vero hujusmodi calculi icteros gignunt longos, & incurabiles: sanantur quidem, sed paulo post recidivant: unde cum icteros videris pertinaces, vel sanatos, sed recidivantes, pro certo habeas, eos a calculo vesicæ felleæ progigni, ac proinde incurabiles prædicito, quod Cadaverum sectiones te docebunt.

Sectis Cadaveribus, calculorum concretiones pluribus in locis observamus; frequentissime tamen in vesica fellis, & urinaria. In vesica fellis facilius, & levi quaque de causa coguntur: nam cum analysi chimica constet, duo esse, quæ calculum componunt principia, sal acre muriaticum sanguinis, & acidoviscidam mucaginem primæ digestionis vitio factam: certe bilis, quoniam dicto sale summopere abundat, si ob cachochiliam acido viscida mucago eidem addatur, brevi concrescent in calculum; ea ratione, qua quis ex intemperantia vini, & lactis diu, simulque ingurgitatis, brevi tophos, calculosque patietur. Ex quibus reddi potest ratio, cur existentibus calculis in vesica fellea, germinent quoque in urinaria, & contra: cur Icterici calculosi sint, & calculi obnoxii ictero facile afficiantur. Et qui semel calculosus est, nisi fuerit in sex rebus non naturalibus temperatissimus, nec sanguinem per debita remedia, potissimum per aquas minerales acidulas, & chalibeatas optime repurgaverit, novos expectet calculos: qui si fuerint in vesica, signa ipsorum difficilia sunt, obscura, & vix humana mente investigabilia, ut mirum non sit si Medicos de-

risio-

risione obnoxios frequenter reddant, quod obiter moneo, ut cauti sint Medici in pronunciandis vesicæ calculis, quia signa illorum etiam expertissimos fallunt.

Porro qui vesicæ calculo laborant sæpe pallidi sunt, languidi, lassi, ac veluti impotentes ad motum cum affectibus capitis veluti vertiginosis, ejusdemque debilitate. Idque duplici, ut credimus, de causa. Primo quia ob vehementissimum dolorem centrum gravitatis fluidorum pene omnium inclinat ad inferas partes circa vesicam; in quibus stimulus potens, vis, & crispatura solidorum summopere viget, qua ratione superiores partes corporis humorum debito, & æquilibrato cursu destitutæ pallent, & albent, & ob id etiam universalis languor artus corripit, caputque vertigine, ac debilitate vexatur. Secundo, cum bilis ætherogeneis, impurisque particulis abundet, inepta evadit, ut chylum solvat, diluat, & sanguificationis rudimenta eidem impertiat, quamobrem ex crudo, indigestoque chylo talis quoque fit sanguis, indeque albedo, & pallor. Ideo sæpe calculosis icteri veniunt; & circa finem intermittentium ob succorum debilitatem ab antecedenti febre productam iidem quoque regnant, sicuti videre contingit in puella prope Circum Flaminium, ubi nunc Templum Sanctæ Catharinæ Restionum, & Domus Mathæjorum, quæ post longam intermittentem 24. Decembris 1699. (qua die Emanuel Cardinalis Buglionius pro Innocentio XII. Pontifice graviter tunc ægrotante, & pro Cardinali Cybo Decano fere nonagenario Portam Sanctam Vaticanam aperuit, cujus rei nullum ante extabat exemplum) molesto correpta ictero, non ante liberata est, quam proxime Kalendas Martias ann. Jubilæi 1700.

Sed ut redeamus ad bilis usum, miscetur quoque cum chylo, ut primam eidem pro sanguificatione dispositionem beneficio olei, seu sulphuris sui tingentis communicet; quod in se rubini instar nitet, in bile vero instar rubicundæ auri tincturæ sub flavo cortice reconditæ flavescit. Cœpta hæc in chylo pro sanguificatione tinctum invisibilis in eo est cum retundatur, ac veluti obvolvatur ab acido gastrico, & pancreatico in eodem adhuc latentibus: sed per repetitas sanguinis circulationes aciditate retusa, & absorpta, rubineus chyli color sub acidi tegmine latens in sanguine tandem manifestatur. Docet enim chymia liquores sanguine rubicundiores, affusis acidis, lactescere, & albos evadere: qua ratione nil mirum si ob inertiam, vel defectum bilis, cum prima sanguificationis principia acquirere nequeat in intestinis chylus, ineptus omnino evadat, ut in sanguinem mutetur.

Denique bilis a quacumque putrefactione chylum præservat, quod enim in condiendis cadaveribus est aloe, id in arcenda chyli, humorumque corruptione est bilis. Cum enim eliciatur ille ex cibis diversæ naturæ animalium, vegetabilium &c. facile putrescentium, nisi cum eo misceretur bilis, quæ acri sua vi lixiva, resino sulphurea putridum omnem acorem extinguit, & nascentes morbosas fermentationes coercet; ob longam, aut indebitam in intestinis moram, non solum prompte corrumperetur, sed corruptis ferax principiis sanguineæ massæ affusus morbos innumerabiles quotidie produceret. Ita obstructa bilis via in intestina, statim in his vermes pullulant in puerili ætate; nam nihil magis inimicum est vermibus, quam amarum; quod solo absinthio in formam cataplasmatis umbilico, vel ubi dolorem in ventre sentiunt pueri apposito, verum expertus sum in puero prope Mausolæum Augusti, ubi Templum est hodie Sancti Rochi, & in alio ad Collem Hortulorum, sive Pincium circa Hortos Salustii, qui magnam inde vermium copiam excreverunt. Idem vidi in muliere ægrotante juxta Circum Floræ Rusticæ. Vocant hodie Plateam Grimanam, cujus vermium historiam descripsi hoc anno in Epistola de lumbricis latis ad D. Andrii Medicum Parisiensem datam, quam cum Libro suo de lumbricis edidit Parisiis &c.

Nec

Nec solum vermes ob bilis inertiam, aut defectum, verum etiam ex inde nata chyli putrilagine, ejusdemque circa Jecur, & Messenterium una cum bile congestione, fermentationeque graves, & acutæ febres oriuntur cum magno stercorum fœtore, capitisque affectibus, lævi delirio, & lethargia, quæ capitis accidentia cum pravo excrementorum odore, cum in principio febrium, & aliquando si male tractentur etiam circa finem observo, statim suspicor chyli, bilisque acidam, fracidamque in primis viis putrilaginem, a qua tetri vapores sistemati nervorum, & capiti communicati, præfata cum febre symptomata excitant: certiorque de his factus, statim præscribo purgans ex decoct. tartar., cassiæ cum fistula, & epithimi &c. cum solutione syr. rof. solutivi &c. cujus usu evacuata ingenti copia fœtidorum stercorum, delirium, febris, & singula pene accidentia vel remittunt, vel si morbus diu protractus fuerit omnino cessant, prout observarunt nuper mecum Auditores mei in erudito Viro ad Ædes veteres Pomponii Attici, & Balnei Agrippinæ, vocant nunc Vicum serpentum, & S. Vitalis. Et quatuor ab hinc mensibus in homine 50. ann. ægrotante ad mansiones Veteres Militum Albanorum a Trullo Victorum, quo loci sunt hodie Templum, & Collegium S. Mariæ de Vallicella PP. Oratorii S. Philippi Nerii, & aliis pluribus, quos silemus. Ut autem præfati affectus bilis clarius intelligantur, accedamus ad experimenta.

E X-

EXPERIMENTA

I.

NOn est hic animus experimenta describere Idibus Martiis circa bilem humanam, caninam, & hædinam in Theatro facta, quorum effectus cum de die in diem, mente rebus aliis intenta, notari commode non potuerint, manca essent, & imperfecta. Sed ea, quæ de bile vervecina magna cum diligentia Domi peregi: Bilem itaque vervecinam in varios ciathos 13. Kalendas Apriles mane austrino tempore divisi. Ingratus, ac veluti urinoso-fracidus illius odor feriebat caput cum levi dolore, & irritatione in gutture. Color bilis clarus, & colori tabaci similis. Digiti qui bilem tractabant nitidi, ac tersi cum corrugata cuticula evaserunt, ut fieri solet cum eos sapone abluimus.

Cum spiritu Vini rectificato mixta bilis, in actu mixtionis nulla fermentatio. Post 24. horas idem color fuscus. In claro liquore fusco natabant confuse alba filula, & in fundo sedimentum farinaceum. Eadem, ac fere aucta amarities. Tertio die eadem. Addita aqua com. fuscus color clarior fiebat. Die 12. odor gratus, liquor clarus, color fuscus. In fundo sedimentum.

I I.

OLeum tartari affusum bili nil attulit novi in mixtione. Elapsis 24. horis color ad fuscum obscurum tendebat: liquor omnino limpidus, & clarus. In fundo sedimentum paucum album. Odor veluti ovorum nimis tostorum. Eadem, imo intensior amarities. Tertia die eadem, addita aqua com. nil novi. Die 12. odor veluti calcis, paucum in fundo sedimentum, liquor supernatans clarus, color leviter viridis.

I I I.

SAl absinth. pulver. aspersum bili nullam in principio mutationem produxit. Post 24. horas sal nullo modo dissolutum jacebat in fundo, reliquus liquor aliquantum clarus. Color colori tabaci obscuro similis, idem bilis odor urinoso-fracidus, eadem amarities, sed paulo post acrior, & nimium aucta, parum gustata a me statim vehementem præ amaritie ciebat vomitum. Adjecta aqua com., color mutatur in flavo-obscurum. Die tertio post aquam affusam fœtor aliquis. Idem color. In fundo vasis sal non adhuc solutum, & usque ad 15. diem eadem phœnomena cum sale in fundo.

I V.

ALumen crudum pulver. in actu mixtionis nihil attulit notatu dignum. Secunda die maxima turbatio in liquore. Color liquoris obscurus, in superficie vero clara viriditas. In fundo viscida, densa, ac cinerea offa residebat. Odor qualem faliti pisces spirant. Amarities remissa. Tertia die eadem in omnibus. Mixta aqua com. statim butiraceum colorem acquisivit. Die 12. liquor clarus. Idem odor. In fundo sedimentum fuscum.

V. Cum

V

CUm aqua cinamomi post 24. horas in fundo sedimentum albo cinereum. Liquor supernatans clarus, coloris fusci, sed non multum obscuri. Odor erat aq. cinamomi, quæ urinoso-fracidum vervecinæ bilis odorem superaverat. Amarities grata gustui, nec adeo acuta, sicuti cum sale absinth. observavi. Tertia die eadem in omnibus. Affusa aq. com. nulla coloris mutatio. Odor tamen gratissimus. Die 12. turbatio, & malus odor &c.

V I.

TInctura Cantharidum super cineres calidos aqua simplici elicita, & bili mixta, in mixtionis principio nullam subiit mutationem. Secunda die in fundo paucam sedimenti tenuis farinacei copiam deposuit. Liquor supernatans clarus erat, & coloris tabaci. Odor ingratus, qualem ebuli folia contrita exhalant. Amarities non multum ingrata. Tertio die eadem. Post additam aq. com. nil novi. Die 12. turbatio in omnibus, color veluti rubicundo-fœculentus cum insuavi odore.

V I I.

CUm spiritu salis acidi vulgaris statim fermentatio, & mutatio coloris in obscure flavum. Secunda die color intense viridis, & in fundo veluti farina crassa alba. Odor ingratus, qualem saliti pisces præseferunt. Ingrata amarities, quæ parum gustata veluti vomitum ciebat. Tertia die eadem in singulis. Mixta aqua com. clarior liquor ad album tendebat. Die 15. idem odor, sed paulo remissus, in fundo viride sedimentum, liquor supernatans clarus, & viridis.

V I I I.

SPiritus Cornu Cervi bili junctus statim mutavit colorem in flavum elegantem clarum, licet aliquantulum obscurum. Nullum in fundo sedimentum. Odor spiritus, bilis odorem obscurabat. Amarities grata, sicuti pene cum aq. cinamomi apparuit. Tertia die idem bilis color, claritas, & odor usque ad octavum, tunc affusa aq. com. omnia clariora fiebant. Die 25. postquam nempe aquam addidimus, turbatio, confusio, color vitellinus, & odor ingratus &c.

I X.

CUm spir. sal. armon. post 18. horas color elegantissimus ad instar rubini undique clarus. Odor salis armon. bilem odore superabat: Sapor cum grata amaritie, ut factum est cum aqua cinam., & spir. Cornu C. Tertio die eadem. Color magis obscurus, & hæc usque ad decimum diem. Quo tempore ex mixtione aq. simpl. acquisivit colorem vini albi clarum, & elegantem. Post hæc ob aquam superadditam turbatio, confusio, & odor insuavis.

X.

CUm spiritu nitri statim, mutatio coloris in vitellinum cum levi fermentatione. Secunda die color intense viridis, & magis, quam cum spir. vitrioli. Odor ingratus acidus.

In

In fundo offa alba craffa. Liquor fuperius viridis, & aliquantum clarus, limpidufque; fapor acido-amarus. Tertio die eadem in fingulis. Aqua com. fuperaddita, intenfa viriditas remittebat. Die 12. fedimentum copiofum, cui fupernatabat liquor clarus, fed nimium viridis. Idem color.

X I.

CUm fpir. vitrioli confeftim colorem mutavit in vitellinum (fæpe diximus colorem bilis vervecinæ fuiffe fufcum, quod denuo moneo) cum exigua ebullitione. Secunda die magna turbatio in omnibus filamenta craffa confufe natabant in liquore. Color undique viridis ad ceruleum inclinans. Odor veluti pifcium falitorum. Sapor omnino acidus. Tertia die eadem in omnibus. Acidum potenter feriebat nares.

X I I.

CUm aqua forti mixta bili, ftatim bullæ, quæ ftatim viridefcebant cum tela veluti cærulea natante. Poft 24. horas odor acutiffimus acidum fpirans: Confufio magna. In fundo fedimentum craffum farinaceum: In medio liquor aliquantum clarus. In fuperficie craffa veluti mucilago innatabat coloris albocinerei cum fpinis, & bullis, ad latera vafis. Die tertia eadem. Odorem tamen referebat veluti lactis acidi, & corrupti. Die 12. eadem.

X I I I.

CUm aceto ftatim mutatus color in vitellinum omnino craffum. Secunda die fedimentum depofuit in fundo craffum farinaceum. Liquor fupernatans coloris fubviridis, fed turbidi. Odor urinofo-fracidus, ut folent faliti pifces exhalare. Amarities retufa. Tertio die eadem ufque ad 15.

X I V.

CUm aqua com. mixta bilis ftatim color ex obfcuro fufco mutatus in flavum non ita tamen pellucidum. Acuties odoris bilis eadem, ac quafi intenfior: Poft 24. horas idem odor urinofo-fracidus. Color parum viridefcebat. Affufa pauca aquæ nova qnantitate, idem viridis color, amarities fummopere remiffa. Tertia die turbatio in liquore, in fuperficie erat veluti tela, ut in corruptis rebus fieri folet, & ingens fœtor.

X V.

CUm vino albo temperate dulci fucceffit confeftim turbatio in bile, & mutatio coloris in flavo-turbidum, acrimonia bilis nares feriens ftatim temperata. Poft 24. horas ingratus bilis odor defiit. In fundo depofuit veluti farinam albam, liquor fupernatans flavus, clarus, & intenfe amarus. Die 3. eadem, nullus fœtor. Decima fecunda fœtor, & turbatio maxima in omnibus &c.

XVI.

EXPERIMENTA VARIA.

IN Theatro anatomico nigra bilis Cadaveris hominis eo die resecti, affusa aqua cinnamomi, statim flava evasit absque ulla fermentatione, & ad tertium ita duravit.

Ejusdem Cadaveris fellea bilis addito spiritu vitrioli æruginеum acquisivit colorem, & fere ad atramentum accedentem.

Bilis vituli recens mactati cum spiritu vitrioli ex flava viridis statim facta est, & ita ad tertium permansit. Minus viridis cum spiritu nitri. Cum oleo tartari eadem bilis concreta fuit magna ex parte in offam albam, quæ in reliquo liquore hinc inde veluti divulsa innatabat.

Bubula bilis ex mixtione ol. tartari per deliquium concrescebat in coagulum veluti fibrosum cum spuma, eodem permanente colore.

Bubula quoque bilis mixto mercurio sublimato illico coagulatur cum obscura viriditate, & viriditatem quotidie crescente vidi &c.

Bubula bilis cum spir. vitrioli, magna antecedente spuma, coagulatur in viridem massam, aciditate integra manente, & viriditate. Post 24. horas viride, & crassum sedimentum in fundo. Idem sapor.

CONCLUSIO

Ab Experimentis deducta.

SEd hic audio obmurmurantem Medicum, quid hæ bilis steriles, & nudæ observationes ad recte medendum? Quid hæc liquorum anatome languenti homini utilitatis feret? Horum, quæ mihi forsan objicientur, vetus etiam cantilena fuit quamplurium Medicorum contra experimentorum per infusoriam in vivis animalibus Autores, quasi ea ad pompam artis potius, & inanem curiositatem, quam commodum aliquod inde capiendum, facta essent. At sicuti ipsi spretis id genus conviciis alacriter se dederunt investigandæ partium per multiplicem liquorum infusoriam structuræ, eamdemque magno cum labore pertractantes, totius corporis veram compagem, & genuinos partium usus magno cum Medicinæ incremento detexerunt; ita futurum spero, ut si quis animum dederit anathomicæ humorum per variorum liquorum infusionem, argumento sane a paucis animadverso, & examinato, eum magnam lucem curationi morborum allaturum; ingentemque ob id sibi laudem ab universa posteritate reportaturum. Major enim morborum pars cum sedem in fluidis habeat, examen, quod circa ipsa peragetur, chymia vel infusoria duce, fieri non potest, ut in curationis morborum utilitatem non redundet.

Qui enim curationi, praxique dant operam, recte sciunt, indicationes curativas peti non solum a causis magnis, & patentibus, verum etiam a minimis quibusque circumstantiis, & occasionibus, & vilibus etiam accidentibus; quæ si spernantur, vis, & animæ morbi spernitur, & per consequens occasio recte medendi. Sola linguæ ariditas cum flavedine latentes vesicæ vel aliorum viscerum inflammationes aliquando detegit, quas alia signa vix manifestant. Solus humorum color quandoque sufficit, ut in cognitionem veniamus morbi, ejusdemque causæ, & eo duce curativas indicationes dirigamus.

In tertio experimento ſal abſynthii bili mixtum ſemper fundo ciathi hæſit, nec ſolvi unquam potuit: & tantam ex eo bilis amaritiem acquiſivit, ut leniter guſtata vomitum præ amaritudine cieret. Ex hoc quis non deducet, exiguam aquæ portionem adeſſe in bile, & ideo ſal abſynthii ſolvere non potuiſſe. Et bilis virtutem nihil magis acuere, aut augere, quam ſalia lixivialia plantarum & amaras plantas, quæ partibus ſuis acribus fundentibus debilia, & languida bilis principia reſtituunt. Ac proinde in morbis chronicis viſcerum naturalium, in quibus acidum, & acido-viſcida cachochilia ob inertiam bilis, vel ejuſdem inopiam regnat, & inde humorum concretiones naſcuntur, cæteris præſtare remediis ſalia plantarum fixa, & herbas eodem abundantes, quibus reſtituta bili temperie, confectio, ac depuratio chyli melius perficietur, & præcludetur occaſio novis cumulandis humoribus, vel jam cumulatis ſtagnandi, hærendique in viſceribus.

In decimo, & aliis experimentis, quæ cum acidis facta ſunt, bilis, maximam mutationem in colore, & tota ſubſtantia ſubiit, quaſi nihil magis inimicum ſit bili, quam acidum. Et ſi hæc exterius contingunt bili, cur negabimus etiam in humano corpore ab acidis peccantibus eadem fieri poſſe? atque adeo cum excrementa videmus nimium in colore mutata, & ad viridem, æruginoſum &c. accedere, id ab acido maligno vitriolico corrodente factum eſſe credamus, cui retundendo curativas indicationes dirigere ne moremur. Ipſe contra hujuſmodi potentia acida utor chriſtall. mont. præp. cum bezoar. occident. cum profectu. Et quoniam acidum purgantibus non cedit, niſi corrigatur, eo correcto purgationem inſtituo, ne mora pejus malum inducat. Ubi igitur regnat acidum, ibi inopia bilis, vel maxima mutatio in tota ſubſtantia. In experimentis cum aq. cinnam., & ſpiritibus factis, bilis color elegantior, & nulla in ea corruptio, quaſi concluderemus in bile magnam partem eſſe alchali volatilis, quod dum in illa viget, numquam bilis colorem mutat in pejus; ſed conſtanter optimum ſervat. Contra ſi alchali depreſſo corrumpatur, confeſtim mutatio in colorem &c. Hæc itaque humorum per infuſoriam anathome manuducere nos poteſt ad cognitionem ſalium, qui regnant in iiſdem, quibus perſpectis curatio, & præſagium morbi commodius peragentur. Et incredibile quantum intacta hæc Medicæ artis provincia utilitatis afferet, ſi diligenter, magnaque cum patientia excolatur. Atque hic finem habeat experimentorum bilis hiſtoria, quam humanitas tua fere e manibus extorſit: nunc ad reſpirationem, & experimenta ſanguinis, quæ paucis abſolvam, properemus.

DE

DE EXPERIMENTIS

Circa Sanguinem, ubi obiter de Respiratione, & Somno.

De Statice aeris, & liquidorum per observationes barometricas, & hydrostaticas ad usum respirationis explicata.

De Circulatione Sanguinis in testudine, ejusdemque Cordis Anatome.

Uoniam respiratio in gratiam sanguinis facta esse videtur, rem gratam, & maxime necessariam me facturum credo, si antequam experimenta circa sanguinem peracta describam, nonnulla breviter de Respiratione attingam, utpote cujus investigatio indicare nobis poterit causam, quæ ipsum per pulmonum substantiam impellit, secernitque.

Respiratio est actio, sive vis Animalis, ita recondita, & abstrusa, ut qualibet ætate felicia quæque Medicorum ingenia fatigaverit, cum de illa differere voluerunt. Et difficultatem inde natam esse nonnulli putant, quod in ea explicanda, causam ab effectu, effectum ab instrumentis non recte distinxerunt; sed promiscue instrumentum pro causa, & causam pro effectu sumentes, ac confundentes, erroribus, & confusioni occasionem dedisse existimantur. Musculi namque pectorales, intercostales, diaphragma, ac reliqui respirationi dicati pro causa respirationis sumebantur; cum revera nil aliud sint, quam mera instrumenta inservientia causæ cuidam generali, sive necessitati, quæ homines, animalia, & vegetabilia ad hauriendum aerem cogit; Atque adeo eos quodammodo ad pulmonis motum moveri, pulmones ad motum aeris in ipsorum cavitate impulsi, ac se expandentis. Porro respirationem necessariam esse, ut cordis incendium refrigeret, fuligines expellantur, nitrum aeris separetur in pulmonibus, & sanguini misceatur, demum ut aer ingrediatur in sanguinem &c. hi sunt effectus respirationis secundarii, nec confundendi cum causa universali, viventibus, & vegetabilibus communi in aere ducendo, hauriendoque.

Atque cum de respiratione, & arcana ipsius mechanice tractationem habeamus, eadem difficultas in ea explicanda notari solet, quæ in examinanda natura somni solet contingere. Quando differitur de somno, magna ex parte ejus causa quæritur in cerebro, & in eodem determinatur; raro investigatur causa quædam universalis, ac remota in solidis, ac fluidis latens, somnumque inducens, & hac ratione hic quoque causa cum effectu confunditur. Ad quorum clariorem intelligentiam sciendum est, quod sicuti sapientissimus rerum Conditor alternas diei, ac noctis vices produxit, ut diu motu, calore, & irradiatione Solis, tamquam causæ cujusdam generalis, res creatæ in motum ponantur, quo singulæ suos quæque effectus parere possint; noctu vero a motu aliquantum quiescant, ne si continuus esset dissolutionem compagis, corruptionemque pariat; ita homo, cujus

ſtructura corporis, ut in ſalubri ſtatu permaneat, motum continuum cum quiete interpoſita requirit; diem vigiliis, & exercitationi, ad humores excitandos, noctem quieti, & ſomno, ad eoſdem, ſi nimium effrænes fuerint, demulcendos, debet impendere, neque cauſam, quæ ipſum ad dormiendum invitat, inveſtigare poterimus, niſi ante vigilantem eumdem conſideremus. Homo dum vigilat in perpetuo eſt motu, currit hinc inde, recurritque, membra varie circumfert, & magna ex parte erectus, ac perpendicularis manet. In erecto, ac perpendiculari corporis ſitu, quoniam humores ab inferioribus partibus ad ſuperiores, ideſt ad vitæ fontem cor, aſcendere debent; aſcendunt quidem, ſed contra vim innatæ ſuæ gravitatis eos ad inferiora ſemper pellentis; coguntur quoque hinc inde per muſculos, viſcera, viaſque partium obliquas, & curvas varie trajici, ac filtrari. Quibus innatæ ſuæ gravitati contrariis motibus debiliori reddita ipſorum compage, minorem vim in ſolidà faciunt, quorum intentio, & robur a fluidorum vivida vibratione, impulſioneque dependet. Hac de cauſa paulatim relaxari quoque incipiunt ſolidæ partes, ex quo fit, ut paucis horis ante ſomnum experiamur primo laſſitudinem, ſive quamdam membrorum relaxationem; paulo poſt debiliori ſenſim reddita fluidorum, ſolidorumque compage, univerſalem torporem cum palpebrarum concidentia, denique ſenſuum omnium intermiſſionem, quam vulgo ſomnum dicimus. Quæ quidem omnia contingunt, ut veluti cogant animal ad mutandum ſitum corporis erectum, incommodum, ac pene violentum humorum progreſſui, in horizontalem, & planum, veluti neceſſarium ad reſtituendum ſolidis, & fluidis ammiſſum ob laxatam compagem robur; unde qui diutius, ac vehementer laborant, & exercentur, longius quoque, profundiuſque dormiunt. Qua de cauſa nec commode, nec cum levamine capere ſomnum poſſumus, niſi corpore in longum, & horizontaliter diſtento, ac ſtrato. Ob eamdem quoque ſolidorum, ac fluidorum laxiorem texturam pueri, & pituitoſi homines ſunt magis ad ſomnum proclives, quam non adulti, & bilioſi.

Qui mechanices ignarus non eſt, certo ſcit, fluida in ſitu horizontali commodius, celerius, & juxta inclinationem innatæ ſuæ gravitatis percurrere, quam in elevato, aut obliquo. Ideo decubitus horizontalis in lecto ſtatutis diei horis neceſſarius fuit, ut fluida per aliquod tempus in ſua libertate poſita, nec ab externo motu, aut interno ab animi facultatibus impreſſo diſtracta, poſſint per partes progredi cum tanto gradu celeritatis, ac impetu, quantum ab impulſu cordis receperunt, & quantum ſua cujuſque gravitas, motuſque internus fermentativus expoſcit. Et in hoc ſtatu tamdiu manere debent, donec tam fluidum generale, quam particularia fluida ad talem pervenere motus determinationem, quæ ad ſecretiones ſingulis in partibus peragendas neceſſaria eſt, ſive quouſque per ſomnum, ſitumque corporis horizontalem debita humoribus reſtituta compage, ac tono, illorum centrum gravitatis dictis de cauſis turbatum ad naturale æquilibrium perducatur. Quo facto, poſitiſque humoribus in æquilibrio, acquiſitoque a ſingulis proprio gravitatis centro animal expergiſcitur, ſitumque horizontalem in rectum denuo commutat. Et ſi in dicto ſitu horizontali poſt ſomnum inutili jam, ac minus neceſſario, magis quam par eſt perſiſtere quiſpiam vellet, turbato ob indebitam quietem humorum curſu, centroque gravitatis, varios in morbos delaberetur, nam æque noxius eſt ſomnus abundans, ac labor excedens.

His poſitis, reddi poteſt ratio, cur effectus ſomni in cerebro potiſſimum, & magis quam in aliis partibus obſerventur, ac veluti abſolvantur. Nam cum omnium molliſſimum ſit, quia ſingulorum centrum eſſe debebat ſenſuum, nil mirum ſi laxiori, ut diximus, reddita fluidorum compage, ibidem magis, quam alibi hæreant, tardiuſque progrediantur, unde gravedo quædam capitis, ſenſuumque omnium ſilentium, & torpor, quem ſomnum vocamus. Quare ſingula, quæ fluidorum compagem laxant, turbationemque in fluidis inferunt, ſomnum producere

ſolent,

solent, sicuti sunt morbosæ causæ in læthargicis febribus, & affectibus, vinum, repletio cibi, & potus: e quibus novum liquidum elicitum, sanguinique intromissum, turbationem in tota fluidorum mole, laxitatemque inducunt, & hinc statim a pastu somnolentia. Ex quibus concludendum causam, quæ nos ad dormiendum cogit, non tantum in cerebro, quantum in solidis, ac fluidis quærendam esse, ac investigandam, quorum laxato tono torpor, membrorum concidentia, necessitas decumbendi in horizontali situ, & id genus alia, quæ somnum antecedunt, vel consequenter contingunt.

Explicata causa somni, & ab effectu debite distincta, eadem methodo procedendum erit in examine respirationis. Qua in re tria sunt prius distinguenda, causa nempe, effectus, & instrumenta, deinde de usu differendum. Et quod pertinet ad instrumenta, musculos intercostales, diaphragma, pulmones &c. libenter ab iis describendis abstineo, cum ab omnibus Anatomicis fuse satis explicentur: nec arduis solvendis quæstionibus tempus perdam, num pulmones ad motum thoracis, vel contra moveantur, utpote quibus Medicorum libri quam plenissimi sunt, sed tantummodo investigationi causæ incumbam, quæ animalia, & vegetabilia ad trahendum aerem impellit, & cogit &c.

Si recte perpendatur aeris moles, pressio, ac circumpulsio, constabit causam universalem, quæ viventia, ac vegetabilia ad aerem recipiendum, hauriendumque per proprias fistulas cogit, solum atque unicum aerem esse. Nam cum aer gravis sit, & inferior prematur a superiori, qui pressus est eo cogitur ingredi, ubi minorem invenit resistentiam, quam quidem in trachæis plantarum, & animalium esse mox probabimus. Quæ si vera sunt, credere possumus moveri thoracem, & respirationi instrumenta, quia compressus aer, ingressumque in pulmones tentans, facit, ut illi locum cedant, & ad motum aeris ingredientis pariter moveantur; non vero, uti putant nonnulli, moveri primo thoracem, & vicinum aerem pellere, ut pulmones ingrediatur. Neque quis dicat motum thoracis, utpote motum aliquantum voluntarium, non pendere ab impulsu aeris introeuntis, sed ab arbitrio hominis respirantis, qui si respirare nolit, thorax non movebitur, & aer non ingredietur. Siquidem hæc experientiæ repugnant: nam non respirando poterit vim facere gravitanti aeri ne ingrediatur, sed per breve tempus, quippe compressus aer coget eum, velit nolit, ut respiret. Qua ratione certum quodammodo videtur, si aer non adesset, neque respirationis instrumenta necessaria futura, ut contingit infanti in utero, qui cum natet in aquis uteri, & vivat vitam piscium, nullamque ab externo aere pressionem patiatur, non solum non respirat, sed pulmo, & respirationis instrumenta omnino otiosa in eo observantur. Pulmones fœtus mortui in utero Matris, si extrahantur, & in aquam ponantur, petunt fundum; mortui vero extra uterum, & aquæ injecti, innatant in ea. Quod signum ad infanticidia detegenda est evidentissimum.

Verum quod præcipue spectat ad aeris naturam, & pondus, Aer non est positive levis, ut Veteres putarunt; nullum enim corpus est positive leve, sed habito respectu ad alia corpora. Omnia enim corpora gravitant, & ob gravitationem hanc, & impulsum inter ipsa, alia coguntur ascendere, alia descendere, ut in bilance contingit. Aerem gravitare primus omnium detexit Galilæus, qui cum vidisset aquam in hydraulicis suctione altius non attolli pedibus 34. circiter, pendere id a gravitate aeris, non a ficta vacui fuga variis experimentis comprobavit. Ejusque vestigia secutus Torricellius rem magis illustravit, perfecitque experimentis circa hydrargirum in vitreo tubo clausum factis, notatisque in Diaro Acad. Florent. Deinceps alii docti Viri, & celebres Acad. Romana, Londinensis, Parisiensis, ac reliquæ, hoc idem clarius demonstrarunt, sed omnium melius, accuratiusque Boylæus, qui non solum

gravitatem in aere, sed elaterem, nec aerem tantum, sed flammam etiam gravitate explicavit.

Duæ igitur præcipuæ aeris affectiones sunt, gravitas, & vis elastica. Gravitas a natura sua, & pressione superincumbentis, vis elastica a pressione dumtaxat dependet; partes enim compressæ majorem semper, ac pristinum, quem amiserunt, situm omni ope recuperare conantur. Et ut quælibet aeris pars suam habet gravitatem, quæ factis experimentis fere est millesima ejusdem molis aquæ, sic tota aeris moles suum habet pondus, quod tamen finitum est, cum moles aeris finita sit: sed gravior est in montium radicibus, quam in eorumdem jugis, gravior in infima Palatiorum parte, quam in suprema, ut barometro experimur. Pauca inter innumera hic describam experimenta aeris gravitatem probantia. Et primo si sumatur tubus vitreus mercurio plenus, cum subjecto vase mercurium quoque continente, ponaturque in machina pneumatica, paulatim ac extrahitur aer, paulatim ad inferiora concidit mercurius e tubo, quia deficit pressio aeris in subjectum in vase mercurium; sed aere denuo per gradus intromisso, subjectumque premente mercurium, mercurius in tubo statim ascendit. Follium quoque experimento gravitas aeris demonstratur. Folles enim clausis omnibus foraminulis diduci non possunt, quod eorum dilatationi moles incumbentis aeris resistat, & obstet, quæ vinci non potest, nisi vis ingens adhibeatur. Eamdem gravitatem satis probant, quæ vulgo dicuntur de siphonibus injectoriis, de carnis intra cucurbitulas medicas in tumorem elevatione. De impedimento exitus aquæ e foraminibus vasis, cujus amplum foramen, per quod patet pressioni cylindrorum aeris gravitantium locus claudatur, de difficillima, ac pene suffocatoria respiratione in altissimis montium peruanorum jugis, teste Josepho a Costa; & in cacumine montis Olympi, observante Aristotele, & id genus infinita, quæ brevitatis gratia prætermitto.

In aere tamen gravitatem inesse, eamque determinatam, determinatus ascensus aquæ, & hydrargiri in suis tubis cæteris evidentius patefaciunt. Aqua, ut primus omnium notavit Galilæus Italiæ decus, intra antlias aspirantes eo altius ascendit, quo major adhibeatur vis, sed, nusquam attollitur supra altitudinem 34. pedum plus minus: pro varia tamen aeris temperie, varia quoque liquorum elevatio cernitur; quando levis est aer, ut Æstate, vix ultra pedes 32. ascendit, quando gravis, ut Hyeme, ad pedes 35. circiter. Neque ob vacui fugam altius non attollitur, sed quia cum vis, quæ aquam premendo sursum tollitur, non alia sit, quam pondus columnæ aeris, quæ antliæ ipsi latitudine æqualis est, & pondus aeris finitum sit, eo usque aquam intra antliam evehet, donec fiat quoddam veluti æquilibrium aquæ elevatæ, & columnæ aeris incumbentis. Pressio ergo aeris incumbentis æquipollet pressioni, sive altitudini aquæ pedum 34. circiter majori vel minori, servata semper proportione specificæ gravitatis liquorum, & aeris pro varia ejusdem in diversis annorum, & temporum constitutionibus quoad gravitatem, & levitatem natura. Et si tubus longior fiat, ut porrigatur ad altitudinem pedum 40., tum aer cedere cogitur, & aqua ad 34. pedum altitudinem circumcirca suspensa manebit, reliquum vero tubi, idest sex pedes vacui erunt. Certo argumento, non metu vacui, sed solo aeris incumbentis pondere aquam in tubis tamdiu suspensam manere, donec aeris gravitas aquæ gravitatem non vincat. Et si ob fugam vacui fieri hæc putentur, cur aqua altius 34. pedum attolli nequit in antliis, cur 34. pedum altius manere non potest?

Sicuti aqua non ascendit altius pedibus 34., ita mercurius unciis 29. idest digitis 28. 29. 30. circiter pro varia constitutione aeris; est enim mercurius quatuor decuplo aqua gravior. Atque si tubi vitrei, quem barometrum vocant, altitudo perpendiculari superficiei hydrargiri infra in vase contenti, major sit digi-

tis

tis 29., hydrargirus suspendetur in tubo, nec decidet, idque non ob vacui metum, sed quia pondus aeris incumbentis æquipollet ponderi digitorum hydrargiri plus minus 29., sustinereturque a contrapondio aeris externi prementis hydrargirum vasis subjecti; natura quippe suis in rebus semper affectat æquilibrium. Subsidebit tamen aliquantum hidrargirus tubi parte aliqua subtus effluente donec perveniat ad altitudinem unciarum 29. pondus namque hydrargiri cum aqua ejusdem molis comparatum rationem habet 14. ad 1. ut fere unus hydrargiri digitus 14. aquæ digitis æquiponderet, quæ singula nos movent, ut credamus effectus, motusque corporum, qui ad fugam vacui referri solent, ex aeris pondere, & elementorum veluti æquilibrio proficisci.

Occurrit nunc difficile solvendum problema, cur flante borea, & Cœlo sereno aer gravius sit, quam Austro flante, & calida constitutione, ut barometro expertum est, & relatum a doctis Viris; nam in tubo ascendit vigente Borea mercurius, descendit contra in australi temporis statu, quod idem in machinis hydraulicis per aquæ ascensum, ac descensum manifestatur. Horum ratio est, vel quia flante Austro pars quædam crassi aeris in pluvias, aut nubes concrescit, quas halitus e terra sublati sustinent, & ita pondus minuunt; vel potius quia boreali tempore aer fit densior, magis compactus, magisque gravis propter vapores, halitusque terræ cum eo mixtos, & in unum fere corpus concretos, unde major nascitur in aere gravitas. Ideo flante borea asperior, ac veluti undulosus optico tubo ob majorem gravitatem atmosphæræ observatur aer, quam austro; montesque nivibus pleni eminus non ita distincte sereno Cœlo cernuntur, ut solent nubilo. Hic accedit quod Aquilo dum spirat, ruit deorsum, & materiam infra fert, contra Auster rarefaciendo eamdem supra attollit.

Horum ut certior fierem varias cum barometro observationes Romæ peregi in varia aeris constitutione, & vidi imminente Austro, quasi aer magis rarefiat, minusque ponderet, mercurium in tubo insensibiliter deprimi, elevari contra in frigidum, mutata constitutione. Attolli quoque ad radices alicujus Collis, deprimi in summitate, quod etiam in summo, & imo altissimorum palatiorum expertus sum. Ita inæquali aeris quoad gravitatem statu aliam deprehendi hydrargiri altitudinem in cacumine Collis Vaticani, quem dicunt Montem Marium (quo loci fuit 40. ab hinc annis Villula docti Viri Jani Nicii Eritræi, nunc est Sacra Ædes religiosorum Hominum ab eo fundata, suaque ossa ibidem quiescunt) aliam in imo, minorem illic, majorem hic. Minorem quoque in summitate turris Capitolinæ, in qua pulsatur æs Campanum raucos vocans Causidicos, majorem in foro Romano prope Columnas veteris porticus Templi Concordiæ, propter breviorem illic, quam hic gravitantis aeris cylindrum, levioremque pressionem. Sed qua proportione crescat, & decrescat singulis momentis, res est longioris, magisque accuratæ indaginis.

Præter innatam gravitatem habet quoque aer superadditam a superincumbente Luna, & si conjectari licet, etiam a Syderibus. De Luna nemo dubitat, nam cum sit corpus grave, & opacum, habeatque centrum gravitatis commune cum centro gravitatis telluris, premit immediate subjectum aera, atque æthera; & hac continua pressione varios, ac prorsus admirabiles effectus in sublunaribus producit: præ cæteris vero æstum marinum, sive certam, ratamque fluxuum, ac refluxuum marinorum periodum, qui ita accommodate Lunæ motus sequuntur, ut credendum sit Lunæ, marisque motum, vel ab altero, alterum, vel a communi quopiam principio gubernari, quod explicatu non erit difficile hoc sæculo, quo primus magnus Galilæus principia mechanica difficultatibus philosophicis solvendis adhibuit, & mundana corpora, eorumque motus ad staticès principia, legesque dirigi, & absolvi probavit. Taceo hic quæ

idem Galilæus circa uniformitatem motus Lunæ , & maris ex theoria motus diurni , atque annui globi terraquei deduxit , cum veritati catholicæ religionis non consonent.

Qua ratione Lunæ corpus subjectum æthera premendo gravitatem aeris auget , variosque in rebus sublunaribus effectus producit, eadem reliqua quæque sydera in hæc inferiora influere si quis assereret, puto non multum a rei veritate aberraturum. Siquidem cum sydus quodlibet de genere corporum sit , gravitet , & suspendatur in æthere , hunc forsan premit , tremulamque infinitorum syderum pressionem ad atmosphæram usque nostram propagari credendum. Neque obstat lucida esse, levia, & ignea ; nam flamma quoque tenuis est , & lucida, & tamen gravitat, ut de ponderabilitate flammæ docuit Boyleus. Atque si vera sunt quæ syderum influxu dicuntur, sola pressione, atque irradiatione influere putarem, quibus quidem innumeros effectus in atmosphæra nostra pariunt , varias nempe annorum, temporum, & morborum constitutiones , varias quoque in meteoris impressiones, & quamplurimas viventibus , ac vegetabilibus mutationes . Et probabile videtur, corpora per aera vagantia vi talium infinitarum pressionum , alia cogi ut ascendant, alia descendant, & invicem varie misceantur, ut bullæ vitreæ solent , quæ in aqua tubo vitreo conclusa natantes , attollente se , aut deprimente digito foramini tubi applicito , ipsæ quoque modo attollentur , modo deprimuntur.

At sive pressione , sive lucis propagatione influant sydera , hujusmodi influxuum operationes plurimis in rebus observantur , nec solum a Botanicis , & Pharmacopæis in plantarum genere , a Philosophis in animalibus , & mineralibus, sed a Practicis quoque in morborum curationibus . Capitis vulnera plurium Medicorum observatione periculosa magis sunt in plenilunio , quam in novilunio, quia in hoc cerebrum magis subsidet, in illo turget , fitque cranio vicinius. Luna silente morbi graviores fiunt ; quod præ cæteris in calculosis observarunt Medici, & in aliis morbis varii varia , quæ syderum in res naturales influxum probant , detexerunt . Quamobrem agendi , & patiendi ratio a quodam corporum cœlestium influxu est, & constat quantum hæc inferiora superiorum impressiones experiantur ; præsertim cum qualitates quædam interjaceant , quibus mediis supera cum inferis consentiunt , quæ causa est cur corpora nostra aeris qualitates, ejusque mutationes facile experiantur , & una cum temporibus mutari corporis conditionem observemus , & quale aeris pondus , aliæque qualitates , tales esse quoque nostrorum humorum motus , separationesque . Cæteris tamen syderibus sensibiliores influentias producit Luna , quod etiam ipse quatuor ab hinc annis admiratus sum in erudito Juvene ad Mausolæum Augusti decumbente , ubi Templum est hodie S. Rochi , qui cum laboraret fistula stercoracea in intestino Colo prope jecoris regionem , crescente Luna ingens stercorum humorumque copia per illos dies e fistula prodibat , quæ paulatim eadem decrescente minuebatur, cujus rei ita certam habebat experientiam ægrotus , ut de Lunæ motibus ex sola humoris excretione per fistulam observatione optime judicaret.

Dicam quoque quod de Lunæ motibus ab erudito Presbytero. Syro Damasceno , in maritimis itineribus, & in re nautica versatissimo , audivi ; eam nempe , veluti dies critici solent statutis , determinatisque periodis in hæc inferiora influere , mutationesve temporum producere . Qua in re sic procedes . Post duas, vel tres horas a facto novilunio vide quæ temporis constitutio , qui venti tunc regnent ; & qualem constitutionem , ventosque dictis horis observaveris , tales durabunt ad tertium diem Lunæ ; scilicet ad dictam horam , qua factum est novilunium. Si tertio non mutetur , durabit ad quintum circa dictam horam ; si neque quinto ad septimum , a 7. ad 9. , a 9. ad 11. ,

ab

ab 11. ad 13. , ab hoc ad 15., inde ad 17., hinc ad 19. a 19. ad 21., ab hoc ad 23., ad 25. ab hoc demum ad 27. finem lunaris periodi. Si quid circa mutationem ventorum, aut temporis, aut eorum durationem evenire debet, dictis diebus, & ordine recensito eventurum pro certa, & infallibili Nautarum experientia confirmavit Vir optimus; mutationesque majores, ac magis sensibiles in quadraturis Lunæ futuras asserunt. Quæ si certa sunt, rationem periodorum regularium, & ordinatarum in diebus criticis pro inperscrutabili hactenus habitam, exploratam nunc habebimus, & patefactam.

Constat ex antedictis jam, aerem esse gravem, unde necesse est ut partes ejus superiores gravitent in inferiores, hæ in proxime subjectas, & ita continua serie usque atmosphæram, & aerem, quem inspiramus, & hac ratione elateri aeris vim undequaque sese dilatandi, atque expandendi gravitati partium incumbentium æquipollentem communicent, partesque aeris, quem respiramus, superioribus compressæ magis sint, & graviores.

Vis elastica, sive potentia innata aeris ad majora spatia sese expandendi, immediate pendet ab ejus gravitate, & compressione. Hanc vim elasticam dari infinitis experimentis inter cæteros probavit Boylæus, ut esset puerile eamdem negare, vel multis hic probare velle. Imo multorum in aere observatorum phœnomenon certa ratio assignari vix posset, nisi vis adesset elastica, & præsertim quando gravitas aeris nihil agere potest, ut in experimentis, quæ fiunt in vase clauso, in quo perit tota vis, ac pressio cylindrorum aeris incumbentium. Verum si gravitas antecedens in aere non adesset, neque etiam vis elastica daretur, quæ tota pendet a pressione aeris superioris. Quilibet enim elater quomodocumque fortis, nisi comprimatur, nil agit, cum tota ejus vis consistat in conatu restituendi sese in situm, e quo depulsus est.

Quanta sit gravitas, & dilatatio; quarum capax est aer, non est facile determinare. Magnam esse plurimis experimentis probavit primo Galilæus, deinde Torricellius, & reliqui docti Viri. Boylæus expertus est aerem absque calore sola vi sua elastica se dilatasse in locum pristino majorem vicibus primo novem, deinde vicibus 31., mox plus quam 60. ulterius vicibus 152. quæ dupla est expansionis Mersennianæ vi caloris promotæ; imo majoris dilatationis capacem fore, si spatium adesset, quo dilatatus aer recipiatur, ut docuit in experimentis phis. meca. de aeris elatere. Idem Boyle in experim. de mira aeris rarefactione dictam expansionem aliis mediis multo magis promovit ad vices nempe 8000. sola vi sua elastica, non caloris ope. Et experimento aliter instituto pervenit ad vices 10000. seu plus quam decies millecuplum loci, quem prius occupaverat, imo ad locum occupandum vicibus 13769. majorem.

Præter observationes Boylæi constat in ingeniosis experimentis Acad. Florent., aerem beneficio experimenti Torricelliani expansum esse in molem pristina majorem saltem ad 173. & in multo majorem se dilataturum, si quis hujusmodi observationes promovere continuo cuperet. Mersennus inter experimenta sclopeti pneumatici, a quo globus plumbeus vi compressi aeris projicitur, ut a pulvere pyrio contingit, non in majorem, quam parte quindecimam ejus quem prius occupaverat loci potuit comprimere. Idem prorsus Soc. Reg. Londinensis usu machinæ compressivæ observavit. Quomodo, & quantum comprimatur, ac dilatetur aer ab externo calore, & frigore, innumeris experimentis notum fecit Boylæus in tract. de aeris a frigore condensatione, ubi videmus aeris a frigore compressionem arte factam in spatium a priore diversum fuisse, ut 147. ad 158. plus minus. Hæc autem vis aeris elastica id habet cum aliis corporibus elasticis commune, ut vim semper obtineat æqualem pressioni, quam su-

ſtinet ab aere incumbente: ſi major detur preſſio, major quoque vis elaſtica ſuccedet, aeriſque in ſtatu ordinario elater cenſendus eſt æqualis ponderi totius aeris incumbentis quem ſuſtinet.

Ex his colligimus ſtatum, naturamque aeris quem inſpiramus non eſſe ſimplicem; ſed alteratam, ideſt gravem, & elaſticam, quibus qualitatibus mirum in modum operatur in res ſublunares, & præſertim in impellendis, vel æquilibrandis liquoribus animalium media reſpiratione, & vegetabilium ſimplici circumpulſione, & niſi aer compreſſus eſſet, nulla foret in eo vis elaſtica, quæ quidem certa eſt, & tota pendet ab aeris compreſſione in ampliorem ſitum ſeſe reſtituere conantis. Sed ad quantum ſpatium, ſi omnis tolleretur compreſſio, ſe dilataret aer, quæſitum eſt hactenus, ſed non omnino explicatum. Hoc certum eſt, ſi utramque ſummæ rarefactionis, ſummæque condenſationis aeris, ſupra quam eſt in ſtatu apud nos ordinario rationem perpendamus: Cum ſpatium, quod occupat aer ſic dilatatus ſit ad ſpatium, quod occuparet quem ordinario reſpiramus, ut 13769. ad 1., atque quod aer ordinarius occupat ad ſpatium quod ſic compreſſus ſit, ut 40. ad 1. Erit ſpatium ſic dilatati ad ſpatium ejuſdem ſic compreſſi, ut 13769. x. 40. 550760. ad 1., ſeù ut quinquies centenna millia ad 1. Quæ ſatis indicant uſum aeris in reſpiratione, ſive vi elaſtica, ſive gravitate propria operetur, & agat in humores per pulmonum ſubſtantiam circulantes, vel in ipſos pulmonum parietes, & vaſa, eſſe maximum, & ſatis evidentem, ſimpliciſque mechanice æquilibrationis, & impulſus reſpirationis munus peragi, & abſolvi, ſicuti etiam in plantarum ſuccis contingit.

Præterea totam vim, quæ nos ad reſpirandum, & reliqua quæque animalia, ac vegetabilia ad hauriendum aerem cogit, in ſimplici aeris mechaniſmo poſitam eſſe ex legibus centri gravitatis in genere, & liquidorum in ſpecie deducitur. Sic ſi ſupponamus duas moles aeris æqualis magnitudinis, ſed inæqualis gravitatis ad motum diſpoſitas, certum eſt eam ſe primo moturam, quæ gravior eſt altera; quoniam primum punctum corporis, quod movetur, eſt centrum gravitatis, quod accedere conatur ad centrum gravitatis commune, ideſt telluris; centrique gravitatis modum tota moti corporis moles conſequitur, ut obſervamus in ſagitta projecta, cujus ferrea cuſpis ſuperioris aeris parti objecta eſt, dum aſcendit; contra vero dum deſcendit terram verſus inclinat, quia in ea, utpote, magis gravi centrum reſidet gravitatis. Idem prorſus contingit in bilance aſcendente, vel deſcendente, prout in alterutra ex partibus majoris, vel minoris gravitatis pondus collocatur.

Cum igitur centrum gravitatis duorum liquidorum æqualis molis, ſed diverſi ponderis ſit in parte, quæ gravior eſt; neceſſario conſequi debet, ut aer externus, qui gravior eſt interno ex antedictis mechanica vi ac neceſſitate, & nobis nec animadvertentibus, primus ingrediatur in pulmones, foriſque extrudat internum minus gravem, minuſque reſiſtentem; ſicque mutuæ inſpirationis, expirationiſque vices abſolvantur; atque adeo thoracem cum vicinis partibus inſtrumenta tantummodo eſſe, non cauſam reſpirationis.

Inſuper aerem ingredi, & egredi e pulmonibus poſſe immoto thorace patet obſervatione doctiſſimi Marci Aurelii Severini de reſpiratione Piſcium, cujus præcipua verba ſunt hæc: *Sciendum eſt, quod pluries avem grandem aquis amicam, dictam Querquetulam, ſecundo, in ea non inveni pulmonem, ſed loco ejus cochleam inſtar limacis duram, ſed traſpirationem, qua aerem inſpirat, & reſpirat, abſque motu pectoris &c. Severinus de reſpirat. Piſcium diſput. 1. antbirr. par. 2. fol. 22. ad finem.*

Aeris denique extreme rarefacti ad aerem, quem ordinario reſpiramus, magnam, ac pene incredibilem rationem eſſe, atque proportionem fere unius ad mil-

mille, evincitur per guttas vitreas mathematicas, de quarum admirando phœnomeno plures docti Viri disseruerunt. Ipseque cum nuper nonnullas habuissem Venetiis Romam mihi transmissas a doctissimo, & celeberrimo Medico Constantinopolitano Israele Conigliano, de illis publice experimentum feci cum eruditissimo, sagacissimoque Domino Quartaronio, & in publico Theatro anathomico Romano.

Post explicatam summam vim aeris elasticam arte, & experimentis detectam, restaret dicendum aliquid de determinata ejusdem gravitate, sed quoniam id fuse probatum est a Galilæo, & reliquis Auctoribus, qui de experimentis ad vacui fugam tractarunt, libenter abstineo. Addam solummodo ad majorem hujus rei claritatem nonnulla, quæ spectant ad proportionem, quæ est inter pondus aquæ & pondus hydrargiri in usu experimentorum ad fugam vacui. Pondus aquæ ad pondus hydrargiri æqualis magnitudinis est ut 1. ad 14. numero rotundo, sive ex accurata observatione Boylæi ad $13.\frac{3}{4}$ circiter, vel ut asserit Marinus Ghetaldus Ragusinus Conterraneus noster in Archimede promoto, ut 1. ad $13.\frac{4}{7}$, quo cylindrus aquæ æquipollet externi aeris pressioni, requiritur, ut altior sit cylindro hydrargiri æquipollente vicibus 14. saltem $13.\frac{3}{4}$, aut $13.\frac{4}{7}$ prout hæc, aut illa proportio sit accuratior, atque adeo quæ posita est altitudo hydrargiri a gravitate aeris producta unciarum, sive digitorum 29. in aqua erit pedum plus minus 33., sive ut Boyle observavit maximam altitudinem aquæ suctione elevatæ supra superficiem infra stagnantis aquæ fuisse pedum 33. & unciarum 6. hoc est pedum $33.\frac{1}{2}$, quo tempore altitudo hydrargiri propter atmosphæræ æquipondium suspensi fuit unciarum pedis $29.\frac{1}{4}$ proxime; quæ sane hydrargiri altitudo per $13.\frac{3}{4}$, multiplicata exhibet uncias 402. circiter, hoc est pedes 33. cum sex unciis, sicuti etiam ex Boylæo monuit doctissimus Jo: Vallis Oper. mathemat. tom. 1. cujus Viri scripta omnia ad me nuper ex Anglia venere.

Quos effectus producit aeris gravitas in hydrargiro; & aquæ tubo conclusis, eosdem, & multo majores in corporibus omnibus sublunaribus, præsertim vero animalibus, & vegetabilibus. Nam sicuti in machina pneumatica hydrargirum tubo suspensum aere exsucto sensim descendit, intromisso eodem ascendit: hoc idem etiam in aliis corporibus in aere vagantibus, vel eodem indigentibus contingere posse affirmandum. Partes enim hujus Universi, cum ita sint a Deo inter se devinctæ, ut sibi mutuo communicare suos motus possint: certas huic communicationi, ex qua omnes singularum rerum mutationes pendent, præfixit leges, quæ nullo modo possunt violari. Vis autem omnis corporis sive agat, sive resistat, in eo posita est; ut quantum potest in eo statu in quo existit perseveret, sive quiescat, sive moveatur, ac vis illa præcipue ex mole, aut massa corporis, & celeritate motus æstimari debet, nec motus proprie est motui contrarius, sed quies motui adversatur, celeritas tarditati, determinatio alteri determinationi. Quantum vero corpus ex aliorum occursu motum suum augeat, vel minuat, aut suam mutet determinationem ut ad certas determinationes, aut calculos redigere possimus; durissima corpora mutuo inter se conferri oportere Cartesius existimat, & a legibus durissimorum ad mollium leges argui debere affirmat.

Sed circa leges motus a Cartesio traditas, sciendum est, nonnullos ex recentioribus dubias, ac pene falsas existimare; probabiles contra quas Enricus Regius descripsit. Revera namque Cartesius non recte distinxit inter corpus flexibile, & vi elastica præditum, & aliud quod supponit infinite solidum, adeoque inflexibile, quod etiam reflexionis capax facit. Arbitror enim ipse, corpora in tantum reflecti, in quantum flexibilia sunt, ac per consequens corpus infinite solidum nullius capax esse reflexionis. Quare, si dentur duo corpo-

corpora inflexibilia æqualia, quæ æqualibus viribus cum suis centris gravitatis currendo collidantur, & impellantur ad invicem, dico ibidem remansura immobilia ubi collidentur, nec reflecti. Porro si eadem solida corpora lateribus suis ac veluti oblique collidentur, quod erit in sinistra parte non reflectetur ad sinistram, nec quod in dextra ad dexteram, sed contra postquam quod ex sinistra parte est se parum revolverit juxta superficiem alterius, declinabit ad dextram, & ibidem progredietur cursum suum; eodemque modo faciet quod in dextra supponitur. Ulterius si alterum ex hisce corporibus supponatur sphæricum, & oblique cadat supra planum infinite solidum, motum suum continuabit se volvendo supra dictum planum majori, vel minori celeritate, prout angulus incidentiæ erit major, aut minor. Demum non solum in corporibus duris, verum etiam in flexibilibus accidit, ut corpus, antequam reflectatur, volvatur parum supra planum, aut supra corpus, in quod incidit, & deinde reflectatur.

His suppositis, & clare demonstrata aeris gravitate, & elastica vi, non erit difficile nunc causam, & usum respirationis per solam aeris ingredientis, fluidorumque per pulmones circulantium mechanicen explicare. Causa, quæ cogit aerem, ut ingrediatur, est ipsa sui gravitas, & pressio partium ejusdem superiorum facta in inferiores; cujus continuæ pressionis causa fit, ut ipse ingrediatur facillime in ea loca, in quibus minorem invenit resistentiam, & locum capaciorem sese insinuandi, & expandendi. Capacissimam cavitatem reperit in trachæa, & pulmonum substantia, & præter capacitatem, insignem quoque calorem, unde necesse est, ut per leges antecedentium experimentorum ipse mirum in modum rarescat, magnam vim elasticam acquirat, & in majus spatium dilatatus vicinas partes premat, extendat, & quod ad contractum ipsarum est promoveat, & propellat. Porro quoniam aer quo majorem vim elasticam acquirit, eo minus resistit, ut per experimenta probatum est superius, fit inde; ut aeri de novo ingredienti cedat, & locum det, atque ab eo magis gravi, minusque elastico propulsus foras exeat per expirationem. Unde concipiendum pulmones positos esse veluti in æquilibrio duplicis aeris interni, & externi, quod quamdiu juxta naturæ ordinem est, nihil inde noxæ animali supervenit: quippe dum qui intus est aer pari vi per elaterem suum extrorsum nititur, qua externus gravitate sua nititur introrsum, nulla læsio in respirando succedit. Quando vero vel pulmonum aerem recipientium, vel vasorum humores vehentium, aut ipsorum humorum culpa, vel etiam externi aeris affectione infinitis imbuti corpusculis contingit, ut hæc duo aera male invicem æquilibrentur, & alterius ab altero superentur resistentiæ, statim oritur læsio in respiratione. Hinc etiam fit, ut pressio, & impulsus ab interno aere in pulmones, & vicina loca per elasticam vim suam factus, ea non offendat, nec rumpat, propter æquipollentem pressionem ab externo aere in eadem exterius factam, qui pari cum energia interni vim moderatur, & sustinet. Quod confirmatur experimento Boylæi, qui observavit sæpissime posito brachio intra machinam pneumaticam, aere exucto, ortos fuisse dolores vehementissimos, quia deficiebat externi aeris æquipollens pressio, quæ intus in brachio factam sustineat. Ita pariter quoniam tota vis, & actio, quam aer in pulmonibus absolvit, vi elastica id facit, & ob calorem, quem ibidem reperit, ea cresceret in immensum, pulmonibusque vim faceret, provisum est a natura, ut novi aeris supervenientis pondere, vis elastica veteris coerceatur, & vetus aer noviter ingredienti locum concedat, sicque alternæ vices inspirationis, & expirationis peragantur. Vim aeris elasticam ab ejus pondere, aut pressione minui, vel augeri probatum est superius experimento Scholæ Burgund. tom. 3. c. de experiment. ad fugam vacui de vesica ligata, & flaccida, quæ a radice montis ad altissimum ejusdem culmen translata sensim turgebat, & distendebatur, aere intus contento ab externi pressione liberato, in amplius spatium

se

se expandente ; & denuo sensim flaccescebat , a jugo montis ad radicem deportata . Quod etiam frequenter contingit vesicæ in machina pneumatica , in qua si ponatur ligata , & flaccida , exsucto paulatim aere , incipit extendi , donec tandem rumpatur.

Quæ singulæ rationes , & experimenta abunde nobis testantur effectus , quos producit aer in pulmones ingressus sola vi elastica , gravitateque sua absolvere respirationemque alternis pressionis , expansionisque aeris vicibus promoveri . Et videtur probabile , motum thoracis ab inflatis aere pulmonibus pendere , thoracemque dilatari , ut locum det pulmonibus aere se expandentibus , nam primo succedit aeris ingressus , deinde dilatatio thoracis . Et nos nolentes volentes respirare cogimur , aerem qui pressus ab atmosphæra incumbente , suaque natura gravis in pulmones minoris resistentiæ locum ingreditur, & animali non animadvertente, ut fit in somno, aer exit , & ingreditur , gravitateque sua & elastica vi fluidis ibidem circulantibus novum motum imprimit , novumque impulsum . Thorax vero ad dilatationem pulmonum hac ratione attollitur. Costæ cum vertebris , & sterno ita committuntur , ut paralello grammum efficiant , dum vero eriguntur quadratam acquirunt figuram , unde major dilatatis pulmonibus locus . Sucto enim aere , pectus attollitur , costæ eriguntur , & ex dorso , ac sterno ac perpendiculum magis insistunt , hinc major dilatatio . Ubi vero costæ sua sponte , & proprio pondere decidunt , tum pectus fit angustius , conciditque & pulmo , sicque inspirationis , expirationisque motus peraguntur . Diaphragma quoque in ispiratione deprimitur , unde major fit pectoris dilatandis pulmonibus capacitas, quæ minuitur cum diaphragma in expiratione sursum elevatur.

Eadem igitur causa , quæ aquam in hydraulicis , & mercurium in barometro ad determinatum locum propellit , circulationemque , & motum succorum in plantis promovet , eadem in aquam , & humorum per pulmones circulantium cursum perpetuat . Exsucto enim , exempli gratia , aere in E , seu potius loco facto in sugentis thorace dilatato, quo recipiatur aliunde protrusus aer; subjectum fluidum ab aeris extra incumbentis pressione in siphonem protruditur in C., & protrudetur eo usque donec æquilibretur liquidum cum aere extra premente in hydrargiro ad altitudinem unciarum , sive digitorum fere 29. In aqua pedum 34. circiter , & sic pro proportione aliorum liquorum . Sed in omnibus eadem communis causa , aer nempe operatur , & agit : nam quæ suctione fieri videntur, pulsione revera fiunt ab aere extra gravante . Suctione in antliis , & hydraulicis machinis , nil aliud agente , quam ut locus paretur , recipiendo aeri pressione pulso . Hoc unum discrimen est inter motum impressum sanguini per pulmones circulanti a gravitate, & vi elastica aeris, & impressum liquidis contentis in tubis : quod hæc nonnisi ad determinatam altitudinem ascendant , nec alium sustinent impulsum , quam illum , quem ab aere ponderante recipiunt : contra sanguis quoniam impulsum maximum habet a corde , cujus causa circulare cogitur , & varie hinc inde urgetur ; quando nimium remotus est a primo mobili cordis , uti est sanguis , qui ab omnibus partibus refluus in pulmones insinuatur , difficulter ad cor reverteretur , & circulationis terminum attingeret , nisi ab alia causa in pulmonibus ipsis propelleretur , ac promoveretur , quod ab aere fieri probavimus: sed quomodo id faciat aer investiganda est proportio gravitatis inter aerem , & aquam , quæ factis experimentis fere est millesima ejusdem molis aquæ , habitaque proportione gravitatis aquæ , & sanguinis (sexta parte circiter magis ponderasse aquam, quam sanguinem vitulinum recens emissum, & ejusdem molis observavi; sed incertus adhuc sum de hac re) invenietur Arithmetice quantum ponderet aer in pulmones ingrediens , quantaque vi fluida per ipsos circulantia impellat.

Quam-

Quamobrem ut proxime deveniamus ad usum aeris pulmonici, nec cordi ventilando, nec fuliginibus pellendis, nec aliis id genus usibus excogitatis ab Auctoribus, inservire superius diximus, cum hi sint effectus secundarii, si revera dentur, non primarii aeris ingredientis. Difficile quoque inducor, ut credam, universam aeris molem, quam inspiramus ingredi in sanguinem, cum eoque ad partes singulas propagari ejusdem æstui temperando. Nam si tanta moles aeris singulis haustibus medio sanguine per corpus distribueretur, ob insignem calorem, quem in partibus reperiret aer, summopere elasticus evaderet, & turbaret potius, atque impediret sanguinis circulum, ac fermentationem, quam promoveret. Probabile etiam est, molem liquidam copiosam, & gravem aeris mixtam cum mole liquida sanguinis, se facile æquilibraturas: proprium enim est naturæ corporum fluidorum, ut simul mixta se æquilibrent, ratione diversæ suæ gravitatis, factaque æquilibratione non amplius moveantur, ut aquæ cum oleo contingit. Id etiam manifeste patet in plantis, in quibus circulatio fluidi nutritii non pendet a mole fluida aeris cum eo mixti; sed ab aere per trachæas respiratorias currente, & ad latera prementе fistulas nutritias, vel ab atmosphæræ gravitate, solisque actione succos terræ fermentante, & ad superiora promovente, ut promovetur liquor thermometri, applicata inferius manu calida. Quæ de causa succedit quod si ramus arboris rescindatur, ut exteriori mole aeris aditus pateat, vicinæ rescissioni partes marcescant ob turbationem ab externo aere factam succo nutritio ibidem circulanti, ejusque motum impediente. Et ideo natura validissimo cortice munivit plantarum semina, plantam ipsam, hominem, & animalia densissima pelle, ne tam facilis sit aditus aeri in partes fluidas eorum.

Rationi magis consonum est, aerem, qui gravitate sua pressus in pulmones, nobis ne advertentibus quidem, imo dormientibus ingreditur, ad nihil aliud inservire, quam ut sanguinem per eos circulantem elastica vi sua ibidem magis aucta, & etiam gravitate sua urgeat, propellat, dimoveat, & torpidum jam, ac motui ineptum ad cordis fontem vivida circumpulsione perducat. Ideo ubi nullus sanguis per pulmones trajicitur, nec animal respirat, nulla quoque hauriendi aeris necessitas adest, ut puero uteri claustris concluso contingit. Porro sanguinem ab omnibus partibus refluum, & a dextro cordis ventriculo per pulmones trajectum vappidum esse, languidum, & circulationi ineptum, est ita certum, & a Recentioribus confirmatum, ut superfluum putem, id nunc multis probare. Et quoniam tali sanguini miscetur quoque chylus, & limpha a singulis quibusque partibus redux, eumdem magis incrassant, ac per consequens magis torpidum, atque vix mobilem reddunt. Quare ut per ingentem pulmonum molem pertransire posset, & ad sinistrum cordis thalamum pervenire, valido, fortique impellente, & numquam cessaturo indigebat, quod non nisi aer vi elastica, gravitateque sua poterat absolvere.

Neque solum propellendo sanguini destinata est respiratio; verum etiam ut alterius hujus magni follis motibus tota fluidorum moles, solidorumque compages in vivida veluti vibratione permaneat, quo facilius, feliciusque animalis functiones absolvantur. Pressione diaphragmatis circulus liquidorum in naturalibus visceribus, præ cæteris messenterio excitetur, & augeatur, quippe nisi ea esset, difficile per tot infinitos vasorum meandros percolarentur. Sed præter innumeras observationes ab Auctoribus relatas, quibus aeris ad circulationem promovendam primarius usus demonstratur, mea me experientia in hac opinione magis, magisque confirmat. Vidi enim quatuor ab hinc annis Juvenem, qui decumbebat ad Vineam inter Amphitheatrum Flavium, & Arcum

eum Constantini Magni in abdomine circa dextrum inguen vulneratum, sola respiratione sanguinis, e vulnere egressum varie moderasse, suppressa namque respiratione supprimebatur, & sanguis; laxata, ipsius etiam cursus laxabatur.

Reliquos usus respirationi assignatos, superiusque reprobatos hic amplius non commemoro, ne tempus perdam inutilibus. Quæ enim dicuntur de fuliginibus a temperato corde exeuntibus non videntur esse fuliginosæ materies, sed aer egrediens, & a novo subingrediente expulsus in formam vaporum, ut succedit in machina pneumatica, cujus exterior superficies dum aer exhauritur, veluti nebula obfuscatur, & ob egredientem aerem tamquam rore madescit. Quod vero spectat ad nitrum aeris per pulmones filtratum; quid fieret de tanta nitri quantitate, si singulis momentis diu, noctuque in sanguinem ingrederetur? Certe obrueret vitalem flammam magna sui copia; multo magis cum non sit in potestate nostra, dum nimium redundat, ejusdem ingressum impedire. Portionem aliquam salium aeri filtrari per solidas pulmonum partes, & sanguini commisceri concederem in gratiam eorum, qui talem tuentur opinionem, sed totam nitri quantitatem, omnino nego. Crederem potius, ut superius quoque de saliva monui aeris salia fundi, & imbibi a saliva, & limpha oris, utpote menstruo proprio, ac peculiari salium; & ita per ventriculum in sanguinem traduci, quod quidem menstruum in pulmonibus non invenio; & licet limpha in pulmonibus quoque reperiatur, quoniam tamen cum sanguine confusa est, inepta evadit salibus aeris solvendis, & imbibendis; sed videatur tractatio de saliva, &c.

Qua mechanice aer per gravitatem, & vim elasticam suam fluidorum cursum in hominibus per pulmones promovet, eadem in reliquis animalibus, volatilibus, insectis, & omni genere viventium; nam omnibus eadem, & communis est aeris necessitas. Eadem quoque ratione trachæas plantarum, respiratorias in Italia primum hoc sæculo detectas ingressus; fluidorum circulum in plantis perpetuat, & excitat, ut videre est apud Borellum de mot. animal. Romanæ Academiæ fulgentissimum sydus &c.

Ad finem hujus tractationis dicendum breviter, cur nonnulla animalia, licet aere indigeant, sine aeris tamen usu commode vivant, ut Ranæ, & id genus amphibia. Quod a peculiari pulmonum mechanismo, & fluidorum ad eos proportione particulari pendere testudinis anathome, quam decem ab hinc annis Patavii feci, eruditoque juveni Medico Parisino communicavi, satis evidenter me docuit.

Testudinem nemoralem ingentis magnitudinis (quæ Venetias ex Dalmatia feruntur, & interdum centum & plures libras pendent) sumpsi; aliter si parva fuerit testudo impossibile erit anathomen recte, atque perfecte instituere, ejusque nares, os, & partes adjacentes linteo, xilocolla oblinito obturavi, ne pateat aditus aeri, & vidi sine aere vixisse, per viginti, & plures dies. Cur autem tamdiu sine aere vixerit, ob sequentes rationes factum esse existimo. Quod testudinis cor diu protrudere sanguinem possit absque respirationis ope, non pendet id a solidiori suarum fibrarum compage, sed ab aliis causis, quæ in homine, atque aliis animalibus non reperiuntur. Considerata enim sanguinis quantitate, quam propellere debet cor; spatio, quod percurrit, & velocitatis gradu, quo cursus absolvitur: patebit ob has dumtaxat rationes fieri, ut cor testudinis absque respirationis beneficio sanguinem diu circulare possit, non a vi majore ipsius, aut solidiori fibrarum tono, quam in aliis animalibus non contingit. Sed examinemus nunc vim, structuramque

ven-

ventriculorum cordis, molem pulmonum, vasorum dispositionem, & cursum sanguinis in testudine. In ejus corde tres cavitates, ac veluti ventriculi observantur. Dexter separatur a sinistro per parietem carneum, qui versus cordis basim habet foramen simile foramini ovali fœtus, & perforatur a pluribus foraminulis, quibus dicti duo ventriculi communicant: Medius ventriculus, qui minor est supradictis communicat cum dextro ventriculo, per foramen fere ita latum, quanta est tota sui cavitas, & revera mihi videtur esse idemmet dexter ventriculus elongatus, a quo nonnisi per quamdam veluti constrictionem distinguitur. Cum communicent ad invicem hi tres ventriculi, pro uno tantum habendi essent, nam omnium fere vires in unum conspirant. Vasorum dispositio talis est. Ventriculus sinister nullam emittit arteriam, sed recipit solummodo venæ pulmonalis truncum, quæ desinit in auriculam sinistram: Medius producit arteriam pulmonis, nec ulla vena in ipsum ingreditur. Dexter denique originem dat trunco aortæ, & arteriæ, quæ in fœtu vicem gerit communicationis inter arteriam pulmonicam, & aortam descendentem, & recipit truncum venæ cavæ, quæ desinit in dextram cordis auriculam. Medius ergo ventriculus inservit ut sanguinem in pulmones impellat; ex his trajicitur in sinistrum, ex hoc in dextrum, & universum corpus. Unde omnes hi ventriculi in agendo alter ab altero pendent, omnesque cordis vires simul concurrunt, ut sanguis a dextro ventriculo per singulas quasque partes circuletur.

Examinata vasorum distributione, perpendamus tandem cursum sanguinis. Secto testudinis sterno vivit ipsa per aliquod intervallum; & per microscopium, vel nudis oculis liquidorum circulus in suis vasis cum cordis vibrationibus notari potest. Sanguis dum exit a *dextro* ventriculo dividitur in duas partes. Portio major ingreditur in aortam, & in arteriam communicationis, & facta per totum corpus, exceptis pulmonibus circulatione, per venam cavam in *dextrum* ventriculum, qui terminus est suæ circulationis, desinit; sinistrumque ventriculum non attingit. Reliqua sanguinis pars e dextro ventriculo intrat in medium, inde in arteriam pulmonicam, ac per pulmones distribuitur, e pulmonibus per pulmonicam venam regreditur in sinistrum ventriculum, ubi non inveniens arteriosa vasa, unde egredi possit, cogitur per foramina parietis carnosi desinere in dextrum ventriculum, unde circulum inchoavit; & ita per solos pulmones cursum suum perpetuat.

Ex quibus concludendum, vires omnes cordis testudinis unitas esse, ac destinatas, ut sanguinem a dextro ventriculo in singulas partes protrudant, & ut a singulis in eumdem revertatur. Quod non fit in corde hominis, in quo foramina in pariete carnoso non adsunt, ejusdemque ventriculi alter ab altero distincte agunt. Contra in testudine tres ventriculi unite agunt, & in unum finem. Secundo quantitas sanguinis humani a corde propellendi est ingens, & spatium longissimum; in testudine exigua sanguinis copia, & spatium breve. Tertio pulmones testudinis data proportione corporis multo majores sunt illis hominum, nam tertiam partem corporis testudinis ipsi soli occupant, cum in homine vix decimam. Hujusmodi magnos, & oblongos pulmones habita ratione molis corporis vidi quoque hoc anno in vipera in Anathomico Theatro dissecta; tales quoque, ac multiplices observantur in bombice, aliisque insectis; quas ob causas succedit forsan, ut vivere possint hæc animalia per aliquot tempus in vase clausa, absque suffocationis periculo.

Hæ singulæ circumstantiæ efficiunt, ut cor testudinis cursum circularem sanguinis diu promovere possit sine respirationis ope: nam vires omnium ventri-

ventriculorum unitæ sunt, & in unum consentiunt, paucamque sanguinis copiam expellunt, & tandem omnis sanguis una circulatione iter suum per totum corpus absolvit licet lente procedat. Hominis vero cor, licet robustum sit, nihilominus tamen habito respectu ad modum, quo sanguinem propellit, ingentem quantitatem per pulmones transeuntem, ad spatium, & velocitatem, qua percurrit, impossibile est, ut absque respirationis beneficio possit illum ad remotas quasque partes impellere, & hinc reddi potest ratio cur testudines, & amphibia animalia, licet aere indigeant, sine aere tamen per aliquot tempus vivant, fluidorumque circulationes in iis recte peragantur.

EX-

EXPERIMENTA

Circa Sanguinem.

EXperimenta quæ sequuntur, alia in Theatro anatomico, alia Domi apud me peracta sunt: quare ut clarius percipiantur decrevi absque multis verborum ambagibus eodem ordine, eademque brevitate describere singula, quæ per experiundi methodum nobis innotuere, ut ita unusquisque deducat conclusiones curandis morbis proprias, & necessarias.

I.

SAnguinem Vitulinum recens e vena exeuntem pro singulis sumpsimus experimentis: spir. Corn. C. cum sanguine vitulino calente adhuc mixtus parum fermentavit eum spumæ magna elevatione, fluiditas in sanguine eadem, ut ante. 2. die odor. spir. C. C. cum fluiditate eadem, spumosus, ut prius. Coloris inter rubrum, & nigrum, consistentiæ mellis. Usque ad 8. diem eadem in omnibus.

II.

OLeum tartari sanguini effusum fere nullam excitavit fermentationem. Fluiditas major, quam cum spir. Corn. C. Color roseus obscurus. Secunda die eadem; 5. die consistentia mellis. Color obscurus, nullus fœtor. Idem ol. tartari cum sanguine Canis e vena jugulari recens educto mixtum eadem produxit phœnomena cum fluiditate, & nulla coloris mutatione.

III.

OCul. Caner. cum aceto destill. irrorati fere statim coagulationem in sanguine induxerunt cum aliqua fermentatione. Color elegantissime purpurinus, ac rutilans. Secunda die nihil novi. 5. die odor ingratus, color niger, & quædam veluti aranearum tela cinerei coloris in superficie.

IV.

SPr. Vini in actu mixtionis quandam veluti undulationem cum leni fermentatione effecit, cum nulla tunc temporis coagulatione. Sed refrigerato sanguine in solidam consistentiam concretus est, & ita permansit ad tertium absque ulla mutatione in melius, vel deterius. Odor gratissimus, color obscurus instar tabaci. Usque ad 5. idem odor, eadem in omnibus sine corruptione. Cum sanguine Canis mixtus fluiditatem per aliquod tempus conservavit, deinde concretus est. Color non fuit ita rutilus, uti fit a sale absinthii.

V.

ALumen crudum pulverizatum statim sanguinem congelavit. Color obscuro liquidus, fere nulla fermentatio. In superficie bullæ, quæ statim rumpebantur. Secunda die eadem. 5. color lividus cum totali consistentia, ac duritie. Idem ingratus odor. Eadem cum sanguine canis contigerunt.

VI. Pul-

V I.

PUlvis cantharidum nigredinem illico induxit, & inde coagulatio sequuta est cum nulla antecedente fermentatione. 2. die eadem. 5. odor ingratissimus cum corruptione, & ad instar aranearum telæ uligo in superficie. Tinctura cantharidum cum sanguine canis mixta fluiditatem per parvum tempus conservavit, sed cum omnimoda coloris mutatione, postea coagulatus est.

V I I.

PEr spir. nitri nigerrimus confestim evasit cum magna coagulatione. Die sequenti colore tabaci tingitur cum consistentia mellis. Odor ingratus, veluti piscium rancidorum. 5. die major durities in liquore. Eadem in omnibus cum majore corruptione. Cum spir. nitri sanguis canis nigrefactus est, & coagulatus, minus tamen, quam cum spir. vitrioli.

V I I I.

CUm aqua Cinnamomi nulla fermentatio. Leniter concretus est ad consistentiam tremulam gelatinæ. Color naturali similis, sed non ita rutilus, uti cum ocul. Canc. 2. die eadem in singulis, eadem quoque usque ad 9. cum odore gratissimo, & sine corruptione. Sanguis Canis cum aqua cinam. fluidus, & rubicundus evasit; sed deinde in consistentia mutatus.

I X.

SPiritus sal. armon. nullam produxit fermentationem; fluiditatem tamen conservavit. Color idem obscuro rubicundus; odor acutus nares feriens. Secunda die eadem fluiditas, color, & odor. 5. die consistentia gelatinæ similis; color ut supra. Odor gratus.

X.

PEr Spir. vitriol. coagulatio cum effervescentia statim nata est. Nigredo obscura, odor ingratus. Secunda die odor ingratus fracidus; major consistentia, & color tabaci obscuri. Eadem usque ad 6. cum odore ingratissimo, & majori corruptione. Cum eodem spir. sanguis Canis statim concretus est cum maxima nigredine.

X I.

SAl Absynth. pulver. cum sanguine mixtum, confestim ab hoc absorptum fuit, secuta est in eo actu levis grumefactio, deinde fluidus evasit. Colorem summopere rubicundum acquisivit sine ulla fermentatione in actu mixtionis. Secunda die eadem fluiditas, & color vividus, ac rutilus, & supernatabat portio seri pauca flavedine tincti. 3. major consistentia in sanguine. Idem color cum odore grato. Serum cum solita fluiditate. 5. die consistentia solidior, color niger, odor insuavis cum exigua lividitate in superficie. Cum sanguine Canis eadem observata sunt cum colore vivido, & fluiditate.

XII.

Infusoria in Jugularem Canis.

CAni juveni ad tabulam ligato infudimus in Theatro Anathomico Auditoribus pleno 7. Martii 1700. spir. vitrioli debitam quantitatem in jugularem sinistram. Statim moveri fortiter, ac conqueri cœpit animal cum ululatu ingenti, & post vehementes corporis concussiones periit semiquadrante horæ vix elapso. Cadavere resecto universam pulmonum molem nigerrimam, & omnino exsiccatam vidimus; idque in interna, ac externa ejus parte. Sanguis in pulmonum Vasis erat omnino concretus, sed ad instar carbonis nigrefactus. Pars colli, qua factum est experimentum denigrata, ac fere sphacelo correpta apparuit &c.

Constat ex his quantum acida inimica sint sanguini, & quantum immutent ejusdem compagem. Contra vero alchalia non amica tantum, sed ejusdem naturæ fere affinia, uti observatum est superius infusione ocul. Cancr. aq. cinnam. spir. Corn. C. olei tartari &c. Et cum duo sint in sanguine prima, ac præcipua principia acidum, & urinosum, prout hoc, aut illud in eo dominium obtinent, universa massa simili natura inficitur; sed acidum regnat, & auctor est chronicorum morborum, urinosum vero acutorum, quod summopere scire convenit ad morbos recte dignoscendos, & curandos.

Atque hæc sunt, doctissime Pascoli, quæ de rebus anatomicis, te suadente, in mentem venerunt. A quibus quidem libenter abstinuissem, cum raptim, & indiligenter scripta sint, nisi auctoritas, humanitasque tua, veluti per vim ea extorsisset. Scis enim quam severa sit hodie Librorum omnium examinatio; quam sint, ubi quid scribimus, ambigua cavenda: ne qua omnino secus interpretandi, trahendique in deteriorem partem occasio præbeatur. Neque mireris si tardius quam destinaveram ad te mittuntur, nam occupationes obstiterunt, quæ diem quandoque totum eripiunt a mane ad vesperam. Quod etiamsi non scriberem, tamen opinavi tuæ prudentiæ, & humanitatis esset. Opusculi tui quamprimum edendi exemplar unum, iterum atque iterum rogo, ut transmittas Academiæ Phisiocriticæ Senensium, potissimum vero Pirrho Mariæ Gabriellio eruditissimo Viro, cui, & universæ Academiæ summopere debeo, quod me in nobilissimum cœtum suum nuper aggregarunt, & de te, ac studiis tuis optime sentiunt. Antonium Magliabecchium celeberrimum Virum, & utriusque nostrum amicissimum meo nomine peramanter salutes, si Florentiam scribere occasio detur. Sed longius progredior? Ama me, & tibi persuade, te mihi esse in animo assiduum. Saluti consule, & vale.

Romæ prid. Idus Julias Anno Jubilæi 1700.

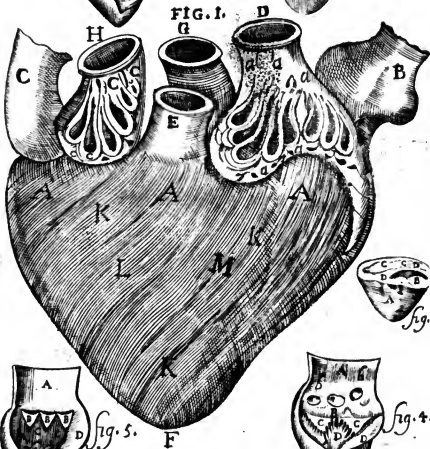
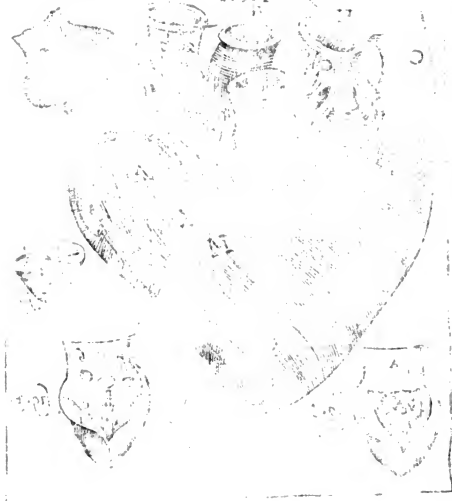
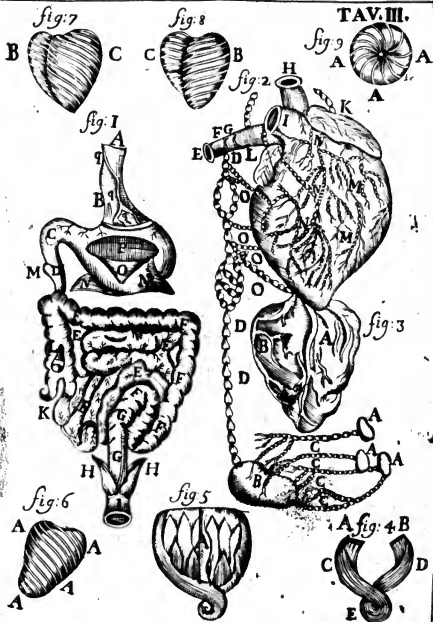
F I N I S.

TAV. I
fig. 1
fig. 2
fig. 3
fig. 4
fig. 5
fig. 6
A. Arnoud sculp

TAB.II.
FIG.I.
fig.2.
fig.3
fig.4.
fig.5.
fig6.
H
G
D
C
B
E
A
K
L
M
F

TAV. III.
fig: 7
fig: 8
fig: 9
fig: 1
fig: 2
fig: 3
fig: 4
fig: 5
fig: 6

TAV. IV.
fig I
A
A
fig: 4
B
A
A
B
fig: 2
B
A
A
B
fig: 3
A
A
B
fig 5
B
A
A
B
B
B
C
D
D
E
E
F
F
G
G
H
H
I
K
L
M
N
N
O
O
Q
Q

TAV. V.
fig. 1
fig. 2
fig. 3
fig. 4
fig. 5
fig. 6
fig. 7
fig. 8
fig. 9
fig. 10
fig. 11

TAV.VI.
fig:1
fig:2
fig 7
fig:3
fig:4
fig:5
fig:6

TAV.VII.
fig:1
fig:2
fig:3
fig:4
fig:5.

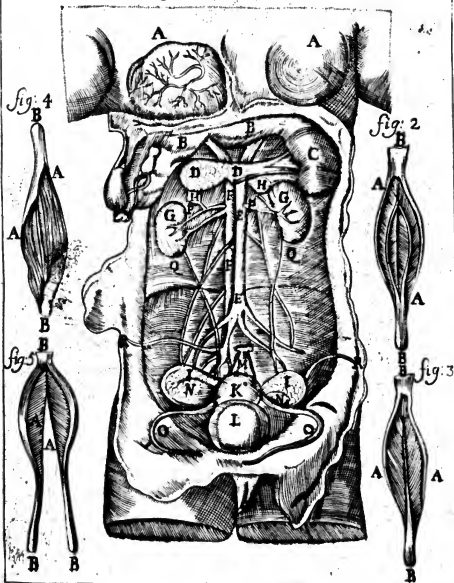
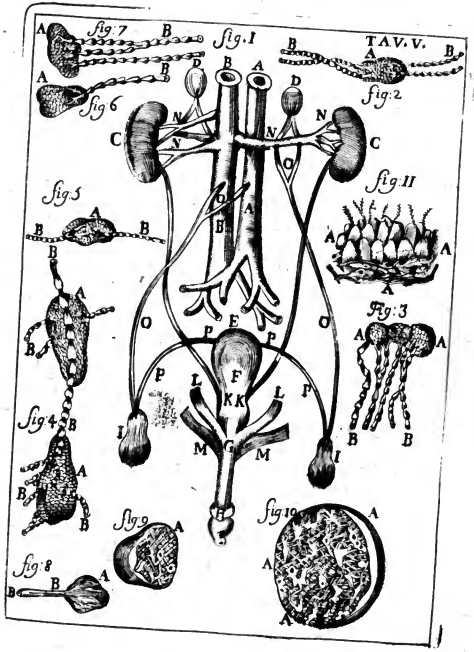
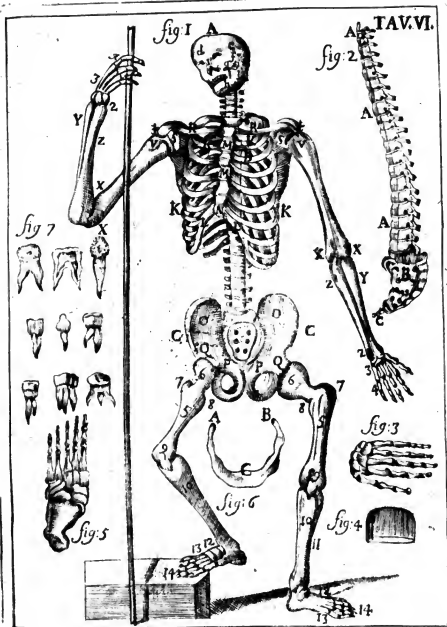
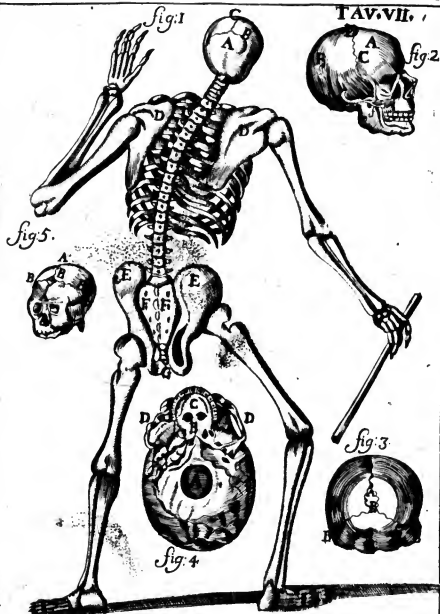



fig:1.
TAV. VIII.
fig:2.
fig:5
fig:4
fig:3

TAV. IX.
fig: 1
A
B
B
fig: 2
A
B
B
fig: 3
A
B
C
D
A
B
C
D

fig:1.
TAV.X.
fig:2.
fig:3
fig:4.
fig:5.

TAV. XI
fig: 1
fig: 2
fig: 3
fig: 4

TAV. XII.
fig: 1.
fig: 2
fig: 3.
fig: 4
fig: 5.

TAV. XIII.
fig. 1
fig. 2
fig. 3
fig. 4
fig. 5
fig. 6
fig. 7
fig. 8

TAV.XIV.
fig: 1.
fig:2.
A
B
B
fig 3.
A
A
Fig:5.
B
Fig:6.
B
A
C
C
C
fig:4
A
C
B

TAV.XV.
fig:1
fig:2
fig:3
fig:4
fig:5
fig:6
Fig:9
fig:7
fig:8
fig:10
fig:11
fig:12
fig:13
fig 14

TAV. XVI.
fig: 1.
fig: 2.
fig: 3.
fig: 4.
fig: 5.
fig: 6.
fig: 7.
fig: 8.
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K

TAV.XVII.
fig:1.
fig:2.
fig:3.
fig 4.
fig 5.

TAV.X.VIII
fig.1.
fig.2.
fig.3.
fig.4.
fig.5.
fig.6.

TAV. XIX
fig. I.
fig. 2.
fig. 3.
fig. 4.
fig. 5.
fig. 6.
fig. 7.

TAV·XX·
fig·1
fig·2·
fig·3·
fig·4·
fig·6·
fig·7·
fig·8·
fig·9·